
LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
H106 .I61 1903 5 STOR
XIVe Congres international de medecine
24503446064

XIVE CONGRES INTERNATIONAL DE MÉDECINE

MADRID, AVRÍL 1903

SECTION DE MEDECINE ET HYGIENE MILITAIRES ET NAVALES

COMITE D'ORGANISATION DE LA SECTION

Président	M.	Antonio Serrano y Borrego.
Vice-Présidents	M.	José Bassa y Darder.
Secrétaire	M.	Hermenegildo Tomás del Valle.
Secrétaires adjoints	MM.	Antonio Santos y Sánchez, Juan Redondo y Godino.
Membres	»	Angel Fernández-Caro y Nouvilas, José Ubeda y Correal, Dimas Martin Alvarez, Eusebio Molina Serrano, Lorenzo Aycart y López, José García y Montorio, Pedro Gómez y González, Angel de Larra y Cerezo, José Reig y Gascó, Manuel Martín y Salazar, Fernando Menéndez y Quintana, José Alabern Raspall, Justo Martínez y Martínez, Rómulo Bosch y Alsina; Vicente de las Barreras y Arruebarrena, José Bollver y Mateos, Federioo Montaldo y Peró, Luis Ubeda y Cardona, Enrique Navarro y Ortiz, Ernesto Botella, Antonio García Tapia, Nicolás Gómez Tornel.

SEANCE DU 24 AVRIL

La Section de Médecine et Hygiène militaires et navales tint sa première réunion le vendredi 24 Avril, à neuf heures du matin. Constituèrent le Bureau provisoire, MM. Serrano, Gómez, Muñoz, Redondo, Santos et Valle.

Le Président effectif, Mr. Antonio Serrano y Borrego souhaite la bienvenue aux membres de la section en ces termes:

Señores congresistas:

Es para mí una satisfacción y un honor el poderos dar la bienvenida. Veo aquí reunidos á los Médicos del Ejército y la Marina de casi

todas las naciones del mundo, y sus nombres conocidos por brillantes obras científicas son garantía de que mejoraremos ó resolveremos los difíciles problemas de higiene y medicina militar de que ha de ocuparse exclusivamente esta Sección XIV del Congreso internacional de Medicina.

No es poca ni escasa de interés la labor que vamos á acometer. La higiene de los cuarteles, el régimen hospitalario, la alimentación en tiempo de paz y en campaña, la distribución racional del servicio sanitario en los buques de guerra, la organización de estos mismos servicios en campaña, y, sobre todo, el estudio de las causas y del modo de evitar la tuberculosis en los ejércitos y armadas son asuntos, entre otros varios, que han de merecer de nosotros profunda atención, y seguramente que con vuestro inteligente concurso podremos facilitar á nuestros Gobiernos respectivos datos importantes que llevados á la práctica mejoren lo que actualmente sea defectuoso.

Os vuelvo á repetir la bienvenida, y mi deseo, que es el de todos los Médicos españoles que aqui os reciben, es que lleveis un grato recuerdo del tiempo que permanezcais entre nosotros y para ello haremos todo lo que nos inspire nuestro cordial afecto.

Sur proposition de Mr. UBEDA Y CORREAL, le Bureau, tel qu'il avait été constitué, fut confirmé par acclamation.

Furent nommés:

PRÉSIDENTS D'HONNEUR

MM. les Docteurs SCHEIBE (Strasbourg), SCHMIDT (Kiel), MORIZ VON NAGY (Wien), ROBT. MAITLAND O'REILLY (Washington), SENN (Chicago), DELORME (Paris), AUFFRET (Paris), NORBURY (London), CROMBIE (London), COLETTI (Spezia), Claudio SFORZA (Bologna), SANTINI (Roma), NORMAN (Christiania),

SECRÉTAIRES ADJOINTS

MM. les Docteurs KRUGER (Neu-Ruppin), CARPENTER (Chicago), ALVERNHE (Paris), MAC CULLOCH (London) et BERNUCCI (Verona).

Mr. DELORME et successivement les Présidents d'honneur appartenant à l'Allemagne, Italie, Angleterre et Etats-Unis, remercièrent la Section de la distinction qui leur a été faite.

Ensuite Mr. SERRANO cède la présidence à Mr. SCHEIBE qui, après avoir lu l'ordre du jour suivant, leva la séance.

SEANCE DU 25 AVRIL

Présidence d'honneur: MM. DELORME, AUFFRET, SCHMIDT, NORBURY, ALVERNHE et CROMBIE.

COMMUNICATION

SULLE SCATOLETTE DI CARNE DI BUE IN CONSERVA

e sulle bocette di brodo concentrato che si preparano in Casaralta (Bologna) per il R. Esercito.

par **Mr. CLAUDIO SFORZA** (Bologna).

RICORDI STORICI

La preparazione delle scatolette di carne di bue in conserva per il R. esercito in Italia, iniziata in Firenze, dopo la guerra franco-germanica del 1870-71, dal generale medico Felice Baroffio, fu affidata in appresso ad imprese private, e fra gli impresari meritano particolare ricordo, pei miglioramenti introdotti nella fabbricazione, il cav. Giuseppe Lancia di Torino ed il compianto Filippo Benfenati di Bologna.

In tutte le lavorazioni i medici militari fecero parte delle commissioni di vigilanza e nel 1891 il tenente colonnello medico Domenico Maestrelli fu incaricato ufficialmente dal Ministro della guerra per la preparazione del brodo concentrato. Tale processo fu poi radicalmente modificato dal maggiore medico cav. Luigi Bonavoglia, il quale iniziò pure il nuovo sistema di cottura della carne per le scatolette. La trasformazione successiva di tutto lo stabilimento fu eseguita dal capitano del genio D'Havet cav. Giuseppe e dallo scrivente, al quale fino dal 30 Settembre 1899 fu affidata dal Ministero della guerra l'alta direzione tecnica esclusiva di tutte le lavorazioni.

STABILIMENTO MILITARE DI CASARALTA

Lo stabilimento militare di Casaralta giace sulla pianura bolognese a due chilometri circa dalla città, fuori porta Galliera, sulla destra

della strada nazionale che conduce a Ferrara. Attorno ai vecchi fabbricati, residui di un antichissimo convento, sorgono le numerose opere recenti, costrutte per gli scopi della lavorazione.

Il corpo principale di fabbrica, a due piani, lungo 75 m. e largo 15 m., distendesi longitudinalmente da Est ad Ovest, presenta due ingrossamenti lungo il decorso e si unisce, verso Est, perpendicolarmente, quasi nel mezzo, ad un altro fabbricato, pure a due piani, lungo 37,5 m. e largo 12,5 m. Di questo antico edifizio non si utilizza per la lavorazione che il piano terreno, essendo il primo ed il secondo piano destinati a magazzini e ad alloggi.

Le opere murarie, aggiunte in tempi recenti per l'ampliamento dei locali primitivi, consistono in una grande tettoia a Sud, in cui si svolge la parte principale della lavorazione; in un grande fabbricato a Nord, in cui trovansi le stalle esterne, il mattatoio ed alcuni magazzini; ed in una serie di fabbricati separati, come le nuove stalle, i nuovi locali per la lavorazione delle frattaglie e la separazione del grasso; la casetta per il custode e per l'assistente del genio militare sulla destra del grande viale di accesso allo stabilimento, il corpo di guardia sulla sinistra del detto viale, ambedue in vicinanza della barriera; il locale per la fabbricazione delle cassette di legno e dei cartocci di cartonecuoio leggero nella tettoia dell' antico Forte Galiera.

Tutto lo stabilimento è chiuso da ogni lato e possiede, oltre numerosi cortili interni, vasti prati, ed è provveduto di copiosa acqua potabile, proveniente dall'acquedotto di Bologna e da un pozzo artesiano, scavato in un cortile interno. Gran quantità di acqua del sottosuolo trovasi all'aperto nel fossato che circonda l'antico Forte Galliera, mentre, nella parte posteriore della fabbrica, lungo la via Mascarella, scorrono, in una canaletta, le acque dell'Aposa, ove s'immettono i rifiuti della lavorazione.

Tutto lo stabilimento è chiuso da ogni lato e possiede, oltre numerosi cortili interni, vasti prati, ed è provveduto di copiosa acqua potabile, proveniente dall' acquedotto di Bologna e da un pozzo artesiano, scavato in un cortile interno. Gran quantità di acqua del sottosuolo trovasi all' aperto nel fossato che circonda l'antico Forte Galliera, mentre, nella parte posteriore della fabbrica, lungo la via Mascarella, scorrono, in una canaletta, le acque dell'Aposa, ove s'immettono i rifiuti della lavorazione.

Descriverò sommariamente le parti principali dello stabilimento:

Barriera.—Trovasi sulla strada nazionale Bologna-Ferrara, immediatamente dietro il binario del vaporino della Società del tram Pieve di Cento-Malalbergo-Bologna. Il detto tram è collegato con la stazione

ferroviaria della città e quanto prima lo sarà pure con l'interno della fabbrica.

A destra ed a sinistra della barriera i terreni sono isolati dai vicini con una rete metallica di filo di ferro zincato, sostenuta da ritti di ferro. A sinistra la detta rete termina al fossato che circonda il Forte Galliera; a destra della barriera invece si esplica parallelamente al grande viale, fino al muro dell'ex-gazometro.

Stalle.—Oltre le stalle esterne, capaci di circa 50 bovi e le stalle interne, nelle quali si tengono in osservazione speciale gli animali il giorno che precede la loro macellazione, esistono altre cinque stalle, di recente costruzione capace ognuna di 12 bovi.

Tutte le stalle per il loro cubaggio, per l'abbondante aereazione, per l'illuminazione naturale ed artificiale, per le spaziose mangiatoie, in lastroni di cotto, per l'abbondanza di acqua potabile di cui sono provviste, e per le speciali loro fognature corrispondono a tutti i principi della moderna igiene.

Parco per buoi.—Davanti alle nuove stalle trovasi buon tratto di terreno ad uso parco per buoi.

Locali per la pulitura delle frattaglie e la separazione del grasso.—Sono stati costrutti recentemente, lontano dallo stabilimento, in luogo isolato, ma in vicinanza del corso d'acqua dell'Aposa. Con essi è stato sistemato un servizio importante ed è stato eliminato l'inconveniente del cattivo odore, che esalava dalla prolungata cottura delle ossa.

I locali sono ampi, bene aereati ed illuminati, provvisti di una caldaia a vapore della Ditta Tosi di Legnano, di tre grandi caldaie per la cottura delle ossa e di acqua potabile in abbondanza.

In essi trovasi pure il digestore sistema Rastelli, per l'eventuale sterilizzazione e macerazione di buoi rifiutati per tubercolosi od altre malattie.

Dai detti locali si accede, per mezzo di un passaggio coperto, al mattatoio.

Mattatoio.—Questo può contenere circa cento buoi ed è quindi molto superiore ai bisogni dello stabilimento. Il pavimento, del tutto impermeabile, è provvisto di chiusini idraulici e di adatte pendenze. Le pareti, pure impermeabili, sono provviste di cunette speciali in cemento con relativa tubazione e robinetteria per acqua, potendosi con tale sistema ottenere completamente la lavatura di esse.

La luce vi penetra abbondantemente dall'alto e dalle numerose finestre laterali delle pareti.

Oltre i quattro muri di sostegno, il tetto è sorreto da dieci pilastri centrali in muratura, riuniti fra loro da arcate ovali di rinforzo a

due ordini. Altre venti colonne in ghisa, per ciascun lato, servono per sostenere il tetto e la sottostante armatura. In questo locale trovasi quanto può occorrere per fermare i bovi da abbattere e per le operazioni successive.

La fognatura del macello è collegata con quella di tutto l'edificio.

Macello interno.—E limitrofo al mattatoio, col quale è in comunicazione mediante ferrovia aerea. ove scorrono le relative rotaie pensili pel trasporto dei quarti dei buoi.

Nella parte superiore del locale trovansi otto serbatoi in cemento armato, ove è raccolta l'acqua del pozzo artesiano. Tali serbatoi, sempre pieni di acqua, contribuiscono a conservare al macello una temperatura relativamente bassa e costante.

Cucina.—E ampia, bene aereata ed illuminata, con pavimenti e pareti impermeabili.

E provvista di numerose caldaie a doppio fondo per la prima cottura della carne, di grandi tavoli di marmo pel disossamento della carne cotta e di quanto altro può occorrere a scopo di cucina.

Esistono pure in detto locale quattro forni per la preparazione dell'arrosto.

Grande tettoia.—E un grande fabbricato di recente costruzione, aggiunto al fabbricato antico, parallelo ed in comunicazione col piano terreno di esso.

In questo locale trovansi tutte le macchine necessarie per la fabbricazione delle scatolette aggraffate, tutti gli apparecchi ed utensili occorrenti per riempire le scatolette di carne e di brodo e le caldaie a pressione per la cottura definitiva di esse.

E subdivisa in tre navate, sorrette da due ordini di colonne di ghisa e da muri longitudinali e trasversali, rafforzate da catene maritate e saette in ferro.

All'illuminazione naturale, oltre numerose finestre delle pareti, provvedono dal soffitto parecchi ed ampî lucernari.

Tettoia per la pulitura delle scatolette.—Trovasi a destra ed in fondo alla grande tettoia verso Nord. E una sala bene illuminata da tre grandi finestroni e da due grandi lucernari sul tetto.

Locale per la preparazione del brodo concentrato.—Si compone di due ambienti, provvisti di quanto è necessario per il digrassamento del brodo e la sua concentrazione nel vuoto.

Locale per la fabbricazione delle cassete di legno e dei cartocci di cartone.—Trovasi nell' antica tettoia del forte Galliera, adattata a tale scopo e provvisto dei relativi motori e di tutte le macchine e gli utensili necessari.

Locali accesori.—Meritano inoltre di essere ricordati l'atrio d'ingresso, assai conveniente e decente, il refettorio per le operaie, la sala guardaroba, il locale della Casa Tosi di Legnago, i numerosi magazzini a pianterreno e nei piani superiori, la sala di riunione per gli ufficiali, i lavatoi provvisti di numerosi rubinetti con acqua calda, e con vasche appropriate e relativi scarichi, e le varie latrine per operai e operaie.

Inoltre tutto lo stabilimento è provvisto di completa fognatura a canali di grès, assai larghi, collegati a numerosi chiusini idraulici doppi, del tutto inodori ed a due pompe centrifughe per il sollevamento e l'immissione dei materiali di rifiuto nella vicina canaletta delle acque dell'Aposa.

Quasi tutti i pavimenti dei vari laboratori sono coperti di cemento e completamente impermeabili, come pure impermeabili sono quasi tutte le pareti, specialmente quelle dei due macelli e dei locali in cui si lavora la carne.

L'illuminazione naturale è largamente assicurata per ogni dove da numerosissime ed ampie finestre e da numerosi lucernai sui tetti; quella artificiale da numerosissimi rubinetti e lumi a gas (1).

Abbondante è pure l'acqua potabile, tanto per la cottura della carne, quanto per la nettezza e la lavatura di tutti i locali.

A tale scopo rende servizi straordinari il detto pozzo artesiano profondo più di 99 metri, scavato in vicinanza delle caldaie e dei motori.

Per la lavatura dei locali in cui si manipola la carne cotta, si fa uso di acqua bollente.

Insomma lo stabilimento, sebbene trattisi in gran parte di locali antichi e riattati, corrisponde abbastanza bene ai varî scopi della lavorazione. Esso ha bisogno urgente di cella frigorifera il cui progetto è allo studio e di locale dei bagni per operai.

Sarebbe pure necessario che fosse meglio sistemata la grande tettoia della lavorazione, subdividendola in tanti riparti paralleli, separati mediante grandi invetriate trasversali e trasportando altrove i macchinari per la fabbricazione dei gusci nonchè le caldaie a pressione per la cottura e sterilizzazione della carne nelle scatolette.

Si otterrebbe in tal modo quella razionale separazione dei servizi, che si osserva nelle fabbriche di conserve alimentari, costrutte a tale scopo all'estero, nelle quali in generale al mattatoio succedono la cella frigorifera ed i locali rispettivamente separati pel disossamento della carne cruda, per la prima cottura della carne, pel disossamento della

(1) All'illuminazione a gas sarà quantoprima sostituita quella electrica.

carne cotta, per l'iscatolamento di essa, per l'immissione del brodo nelle scatolette e per la loro chiusura e sterilizzazione definitiva.

Svolgimento delle lavorazioni (2).—I bovi di razza nazionale, di qualità scelta, di età dai 5 ai 9 anni, perfettamente sani ed in ottimo stato di nutrizione, ma non soverchiamente grassi, sono introdotti vivi nelle stalle esterne e visitati da un capitano veterinario assistito dalla commissione di vigilanza composta di ufficiali e di specialisti.

Sono assolutamente esclusi le vacche ed i tori.

I buoi accettati sono tenuti in osservazione ed in riposo, almeno per 12 ore, ed in questo tempo si somministrano ad essi beveraggi rinfrescanti e piccole quantità di fieno.

Dopo tale periodo i buoi sono di nuovo visitati dal capitano veterinario e tale visita si ripete immediatamente prima della loro macellazione.

L'uccisione del bue si esegue colpendo l'animale tra la base del cranio e la prima vertebra cervicale, con stoccata dall'indietro in avanti, in modo da raggiungere il midollo allungato.

Appena abbattuto, il bue è scannato con la recisione dei grandi vasi del collo, in modo da ottenere un pronto, completo e perfetto dissanguamento dell'animale, il quale poi, spogliato della testa, dei visceri e degli organi tutti, è lasciato sotto pelle, *in frollatura* almeno per 12 ore.

La frollatura si otterrà più razionalmente ed igienicamente quando serà costrutta la cella frigorifera, ora allo studio, trasportando in questa i quarti di bue e conservandoveli alla temperatura di 4° come si pratica nelle fabbriche simili di conserve alimentari straniere e in tutti i mattatoi ben diretti.

Dopo 12 ore i bovi sono ridotti in quarti e questi disossati nel macello interno, sono suddivisi in porzioni non superiori a mezzo chilogramma per renderne più facile la prima cottura. Per lo stesso scopo sono separate le carni di bue di difficile cottura (collo, escluse le prime tre vertebre, i quarti anteriori ed il costato) dalle parti di meno difficile cottura (muscoli dorsali, della groppa e della parte inferiore della coscia) da quelle di facile cottura (filetti, punta di petto e muscoli della parte superiore della coscia).

Queste tre qualità di carne sono rispettivamente cotte in caldaie a

---

(2) Le principali notizie sono riportate dai Capitoli d'oneri per la preparazione e la fornitura ad impresa di scatolette di carne di bue in conserva e di boccette di brodo concentrato pel R. esercito e dalle relative norme di servizio interno.

doppio fondo, aperte, con acqua potabile all'inizio della prima cottura giornaliera, e successivamente per altre tre cotture nel brodo bollente, in modo che 600 kg. di carne in quattro cotture di 150 kg. ciascuna sono cotti la prima volta in 75 litri d'acqua potabile bollente e nelle tre successive nel brodo bollente.

Durante le quattro cotture la carne é salata e condita con quantità diverse della miscela seguente:

Sal marino......	kg.	2
Pepe..........................	g.	60
Garofani....	g.	30

Di questa miscela si aggiungono rispettivamente kg. 3, kg. 2.500, kg. 2.000, kg. 1.500 a ciascuna quantita di 150 kg. di carne durante le rispettive cotture.

Si ritiene che la carne abbia raggiunto i caratteri della mezza cottura, quando è divenuta di colore roseo-pallido e non sanguina punto, tagliata a caldo in varie direzioni.

La carne è allora estratta dalle caldaie e distesa su adatti graticci di ferro zincato, perchè sgoccioli e si raffreddi in parte, indi a caldo, è spogliata dei piccoli ossicini, dei tendini, delle membrane aponeurotiche e di tutte le masse di grasso aderenti ad essa.

La carne, così preparata, divenuta del tutto fredda, è ripartita agli operai incaricati di metterla nelle scatollette.

In ogni scatoletta devono essere posti non meno di 200 grammi di parti muscolari di carne, completamente raffreddata, egualmente ripartita, per quanto è possibile, nelle varie scatolette. Non appena riempiute le dette scatolette, vi si aggiunge il brodo bollente, ed immediatamente dopo, esse sono chiuse e poste nelle caldaie a pressione per la cottura definitiva. Il brodo, con cui si riempiono le scatolette, proviene dalle successive cotture della carne. Esso è digrassato della densitá di 1080° a 50° C., ed ancora bollente è spinto con pompa entro apposita conduttura di ferro, sterilizzata ogni mattina col vapore ad alta pressione e munita di adatti rubinetti e di relativi apparecchi, pel versamento del liquido in ciascuna scatoletta.

Cottura definitiva e sterilizzazione delle scatolette.—Nelle caldaie a pressione (*autoclares*) la carne contenuta nelle scatolette è cotta e sterilizzata per un'ora alla temperatura di 120°,5 C., quindi le scatolette, ancora assai calde, sono estratte dalle suddete caldaie.

Le scatolette che al momento dell'estrazione dalle caldaie a pressione si presentano gonfie, dure, coi dischi sferoidaliformi, rialzati, convessi, opponenti resistenza al loro schiacciamento, sono da rite-

nersi per buone ed a tenuta d'aria. Esse devono essere asciugate e ripulite a caldo, con la massima accuratezza, mediante segatura di legno sottile ed asciutta, poscia sono ripulite una seconda volta ed accuratissimamente a freddo con polvere di calce d'Ascoli, (1) indi riposte a tre a tre entro cartocci di cartone-cuoio leggero e chiuse nelle casse di spedizione.

Costruzione dei gusci metallici.—I gusci metallici, di forma cilindrica, hanno un diametro di 70 mm. e un'altezza di 64 mm. Sono costituiti da tre parti distinte, ognuna delle quali deve essere formata da un solo pezzo di lamina metallica; cioè il corpo cilindrico e due dischi circolari, costituenti rispettivamente il fondo ed il coperchio.

La latta è di prima qualità, preparata con stagno puro e priva affato di arsenico, di piombo e di zinco, fabbricata al carbone di legna, soda, duttile, malleabile, non arida nè fragile, omogenea, ben laminata e levigata, senza gromme od asprezze, perfettamente stagnata a doppia stagnatura trasversale e verticale, senza sfaldature o denudazioni di sorta, ed esente da qualunque traccia di ruggine. Deve essere della marca *Charcoal*, nazionale od estera.

Per i cilindri dei gusci deve avere la spessezza di mm. 0,30 a 0,32 e pesare da kg. 2,350 a kg. 2,450 per metro quadrato. Per i fondelli e coperchi deve avere la spessezza di mm. 0,25 a 0,27 e pesare da kg. 2,050 a kg. 2,150 per metro quadrato.

Lo stagno deve essere fino, puro, in pani, *dello stretto*.

Il corpo è formato da una lamina di latta rettangolare, dell'altezza di 70 mm. e della lunghezza di mm. 229 $^1/_2$ arrotolatata e congiunta ai suoi due lati corti.

I fogli di latta, che servono per la preparazione dei cilindri, sono prima squadrati, poi tagliati in tanti rettangoli della lunghezza di mm. 229 $^1/_2$ e dell'altezza di mm. 70. Questi rettangoli poi sono arrotolati con macchina cilindratrice e quindi aggraffati con macchina aggraffatrice.

A ciascuna delle basi del cilindro cosí formato e costituente il corpo della scatoletta è praticato un bordo piegato ad angolo quasi retto, dell'altezza di mm. 3 circa, mediante macchina bordatrice.

La linea di congiunzione è saldata accuratamente mediante saldatoio a gas con puro stagno ed usando per mordente la stearina.

I due dischi, coiè il fondo ed il coperchio, sono del diametro di

---

(1) La calce d'Ascoli è una mescolanza di carbonato di calcio e di ossido di calcio.

mm. 95 con risalto e due corone opposte, stampati con matrice e punzone, portate dalle relative trance.

Gli anellini di caucciù, che servono per assicurare la chiusura ermetica delle scatolette, sono lunghi mm. 290 circa e devono avere il peso di centig. 62 ciascuno.

Tali anellini sono applicati a caldo con macchina speciale a rotazione nell'angolo del risalto dei fondelli e dei coperchi.

Con macchine aggraffatrici è riunito il fondello al corpo del cilindro. Quando poi il guscio è riempiuto con 200 grammi di carne a mezza cottura e con 20-30 grammi di brodo concentrato, è aggraffato il coperchio con altra macchina aggraffatrice.

La scatoletta aggraffata è di gran lunga superiore a quella saldata, sia dal lato igienico, come da quello economico.

Le prove istituite colle due specie di scatole hanno dimostrato che l'una e l'altra, se ben costrutte, poste sotto la campana di una macchina pneumatica, non danno luogo ad alcuna perdita di brodo, nè diminuiscono di peso. Si possono perciò considerare a completa tenuta d'aria. Per le scatole aggraffate v'è da notare che l'anellino di caucciù disteso sui fondi e sui coperchi, non si modifica punto per l'azione di alte temperature. Una certa quantità di esso, tenuto per più di due ore nell'acqua alla temperatura di 135° C, dopo il raffreddamento ed il prosciugamento, riprese tutti i suoi caratteri primitivi. Sottoposte le due specie di scatole agli effetti della pressione idraulica mediante adatta pompa, per determinare la resistenza del loro involucro, si potè stabilire che le scatole delle due specie, senza differenza notevole fra di loro, resistono ad una pressione interna a freddo di 3 atmosfere e mezzo per centimetro quadrato. Alcune scatolette resistettero sino alla pressione di 5 atmosfere.

Per provare l'effetto che poteva produrre in esse la forza viva di urto, si fecero cadere le scatolette dall'altezza di due metri ed inoltre si produssero artificialmente diversi urti di uguale forza in molti punti della scatola e si potette determinare che tali urti non sono in massima molto nocivi tranne che quelli in vicinanza ai due punti in cui l'aggraffatura del cilindro è unita al fondo ed al coperchio per le scatole aggraffate e quegli urti sul fondo o sul coperchio, fatti in vicinanza delle saldature per le scatole saldate.

Passata un'accurata visita a circa 10.000 scatole aggraffate, che erano state portate dai soldati nello zaino durante le grandi manovre, si riscontrarono in esse pochissime ammaccature.

Da tali prove si conchiude:

1° Che le due qualità di scatole hanno la stessa resistenza:

2° Che quelle aggraffate resistono agli urti meglio delle saldate, essendo protette dai due bordi sporgenti.

Rapidissima poi è la costruzione dei gusci metallici aggraffati, eseguita per la massima parte da ragazzi. Con alcune macchine, come ad esempio con le cilindratrici, le bordatrici, il lavoro si esegue con tale velocità, che le rispettive squadriglie di operai rimangono spesso inoperose in attesa di nuovo lavoro. Il ritardo è quasi sempre cagionato dai soldatori dell'aggraffatura verticale dei corpi cilindrici.

Per ottenere la completa chiusura ermetica delle scatolétte è necessario che l'anellino di caucciù disteso sia chiuso esattamente nella aggraffatura, e che non lasci interruzione di sorta nel margine circolare.

Per diminuire il numero di scarti, che in lavorazioni ben dirette non deve superare il 2 per cento, serve molto bene in sostituzione degli anellini di caucciú, la pasta *Ams* costituita da un cemento e da amianto, la quale è distesa in modo uniforme su tutto il margine esterno dei fondi e dei coperchi con macchine speciali della casa E. W. Bliss e C° degli Stati Uniti d'America.

Ma la scatoletta aggraffata supera di gran lunga quella saldata per la facilità con cui il brodo è versato nella prima, a coperchio aperto, mentre nella seconda deve essere iniettato attraverso un forellino capillare, con grande dispersione del liquido e con perdita di tempo e numero considerevole di scarti, perchè è poi necessario di otturare il detto forellino con goccia di stagno, operazione sempre delicatissima e di facile successiva avaria durante la cottura definitiva delle scatolette a 120°, 5 C. Nelle scatolette aggraffate il contenuto non trovasi a contatto che con lo stagno purissimo della latta, mentre nelle saldate lo stesso contenuto è a contatto con la lega di stagno e di piombo.

Le scatolette aggraffate non abbisognano di essere verniciate, perchè la doppia stagnatura, le due accuratissime ripuliture, i cartocci di cartone-cuoio leggero e le cassette di legno e sopratutto la loro conservazione in magazzini freschi, ventilati, asciutti bastano per preservarle dall'ossidazione, la quale se in qualche punto si manifestasse, potrebbe tosto essere eliminata con semplice ripulitura con la polvere di calce d'Ascoli. Se adunque la vernice non difende la scatoletta dalla ruggine, ma impedisce che essa si veda, molto meglio conviene di non farne uso, invigilando e conservando adeguatamente le scatolette aggraffate (1).

(1) Le macchioline di ruggine scompaiono del tutto, bagnando, dopo la ripulitura con polvere di calce d'Ascoli, la parte lesa con bacchetta di vetro immersa in soluzione di cloruro stannoso al 10 p. 100 e stroppicciandola con una verghetta di zinco.

Preparazione del brodo concentrato.—In caldaie a doppio fondo si cuoce a lento calore ed a leggerissima ebollizione la carne della coscia, dei lombi e dei filetti del bue completamente privata di grasso, aponeurosi, tendini, ossa e cartilagini. La cottura si inizia con 20 litri di acqua nella quale si pongono, quando bolle, grammi 100 di salgemma e kg. 50 di carne.

Allorchè questa avrà raggiunto in ogni sua parte i caratteri della mezza cottura si estrae dalla caldaia.

Nel liquido bollente, così ottenuto, e coll'aggiunta di grammi 150 di salgemma si pongono altri 100 kg. di carne, finchè abbia raggiunto gli stessi caratteri della mezza cottura.

Nello stesso modo e colle medesime proporzioni di sale e di carne, senza aggiunta di altra acqua, si procede alle cotture successive della carne e quando il brodo ottenuto diviene esuberante per una sola caldaia, si versa in altre caldaie nelle quali si eseguiranno altre cotture di carne.

Il brodo in tal modo ottenuto, addizionato del 3 °/₀ di sugo d'arrosto di volta in volta preparato, è versato in vasche metalliche ben stagnate, a doppia parete, sterilizzate prima con vapore acqueo ad alta pressione.

In dette caldaie il brodo è tenuto alla temperatura di 80° C. per circa due ora per la separazione del grasso e quando questo sarà asceso alla superficie del liquido, si spilla il brodo dai rispettivi robinetti di scarico e si versa su filtri di lana, tenuti a caldo in apposito apparecchio, per completarne il digrassamento.

Allorchè poi dai filtri, per operazioni ripetute, il brodo esce completamente limpido e di colore giallo-citrino, si immete per aspirazione nell'apparecchio concentratore a vuoto ove è condensato, operando alla tempatura di 45° e con una rarefazione di 65 centim.

Dopochè il brodo avrà raggiunto nell'apparecchio la densitá di 108° C. alla temperatura 50° C., ancor caldo è introdotto nelle boccette di vetro, ben pulite e sterizzate, per la durata di un'ora, alla temperatura di 110° C.

Le boccete di vetro hanno sul collo a 2 cm. circa dal margine libero, una particolare strozzatura con sporgenza nel lume interno di un cercine circolare, ove si adatta un discheto di gomma rossa, sterilizzata, di ottima qualità e sopra di esso si applica subito un tappo di sughero di Spagna, finissimo e compatto pure sterilizzato. Il tappo di sughero è fermato alla boccetta con filo di ferro stagnato.

Immediatamente dopo le boccette subiscono una prima sterilizzazione alla temperatura di 85-90° C. per la durata di un'ora e nei due gior-

ni successivi, a distanza rispettivamente di 24 ore, altre due sterilizzazioni: la prima alla temperatura di 85 a 90° C. per la durata di 30 minuti e la seconda alla temperatura di 80 a 85° C. pure per 30 minuti.

Terminata la terza sterilizzazione le boccette sono paraffinate e poscia avvolte in carta pergamena e in carta da imballo e quindi riposte nelle cassette di spedizione.

Il brodo, in tutto il processo di preparazione, dalla prima cottura della carne, alla sua sistemazione definitiva nelle boccette, non subisce inquinamenti di sorta.

La quantità di gelatina in esso contenuta è minima, cosicché si conserva sempre liquido. Inoltre è di colore nocciola-scuro, di odore gradevole e penetrante di carne ad arrosto, di sapore pure gradevole, spiccatamente sapido, di aspetto e consistenza oleo-sciroppoṣa, della densita di 1080° C. alla temperatura di 50° C.

Per brodi restretti si diluisci in acqua bollente nella proporzione di 1 a 12; per brodi ordinarì di 1 a 19 coll'aggiunta di un po' di sale.

Questo brodo si prepara principalmente per malati in circostanze di mobilitazione e di guerra ed è assai bene adatto al suo scopo (1).

NORME PER LA FABRICAZIONE DELLE CONSERVE DI CARNE.—Per la sistemazione completa di una fabbrica di conserve di carne il professore Vaillard (2) raccomanda:

1.° Vigilanza sanitaria degli animali destinati alla preparazione delle conserve.

2.° La propietà o piuttosto la purezza, l'asepsie dei processi di fabbricazione.

3.° La sterilizzazione rigorosa delle scatolette.

I. *Vigilanza sanitaria degli animali destinati alla preparazione delle conserve.*—A Casaralta la vigilanza su tutta la lavorazione è completa. Essa è rappresentata da due commissioni militari, l'una di vigilanza, l'altra di collaudazione.

Fanno parte della commissione di vigilanza un capitano medico, un capitano veterinario, quattro ufficiali commissarì, l'ufficiale contabile consegnatario dello stabilimento, uu farmacista militare ed un capotecnieo d'artiglieria. Questa commissione è posta sotto gli ordini del direttore tecnico, il quale la repartisce in modo che tutte le varie ope-

---

(1) Nei perfezionamenti per la preparazione del brodo concentrato mi è stata utilissima la collaborazione del distinto farmacista militare signor Francesco Vaccaro, al quale porgo sentiti ringraziamenti.

(2) VAILLARD.—*Les conserves de viande.* (*Revue d'Hygiène et de police sanitaire*, Gennaio e Febbraio 1902).

razioni, di giorno e di notte, siano sempre invigilate rigorosamente. La commissione di collaudazione, la quale esamina i prodotti prima della loro accettazione definitiva, è costituita da un ufficiale superiore, presidente, da un ufficiale superiore medico, commissario, veterinario e da un capitano commissario, segretario.

Bovi.—La razza di buoi preferita e adoperata quasi esclusivamente per le lavorazioni di Casaralta è quella bolognese e delle Romagne, decantata per la delicatezza e la bontà della carne, e per la proporzionale ed armonica struttura dello scheletro. In queste regioni molto elevata è la quantità dei bovi; il peso medio della carne dei buoi di pianura in quarti è di kg. 400, quello dei bovi di montagna di kg. 380.

Alle razze bolognesi si avvicinano molto le venete di Citadella e del Friuli, quelle marchigiane, e specialmente le toscane della Val di Chiana, quest'ultime con carne finissima e costruzione regolare dello scheletro ed enorme peso dei quarti, in media 600 kg.

Nelle razze piacentina, parmigiana e modenese, trovansi bovi con carni delicati, di peso molto elevato, in media 400 kg. in quarti, ma in esse predomina spesso la tubercolosi.

Nei bovi che si macellano a Casaralta rarissima è la tubercolosi e tutte le alterazioni patologiche che si riscontrano nei visceri si riducono per lo più alle cisti da echinococco, frequentissime nel polmone e nel fegato, rare nella milza e nel rene.

Dalla lavorazione sono esclusi assolutamente i bovi tubercolosi ed in generale tutti i bovi malati per affezioni piemiche, setticemiche, enteriti ed in generale anche se semplicemente febbricitanti. Sono parimenti esclusi tutti i bovi refiniti dalle fatiche o semplicemente stanchi da lunghi viaggi. Questi ultimi non si macellano se non dopo un riposo di uno o due giorni.

Tali precauzioni sono del tutto necessarie perchè i veleni della fatica (leucomaine) e le tossine dei microrganismi patogeni, sopratutto di quelli piogeni, non sarebbero completamente distrutte nelle due cotture della carne e potrebbero rendere le conserve poco gradite, di difficile digestione ed anche nocive, cagionando disturbi gastro-intestinali.

Sulla scelta adunque dei bovi nella fabbricazione delle conserve italiani di carne non v'è nulla da osservare, perchè è ottima sotto tutti gli aspetti.

II. *La proprietà o piuttosto la purezza, l'asepsi dei processi di fabbricazione.*—Questo sublime ideale potrebbe raggiungersi soltanto quando si potesse disporre di celle frigorifere ben costrutte, nelle

quali il raffreddamento si ottiene con la liquefazione dei vapori di ammoniaca o dell'acido carbonico e di locali in cui potesse conservarsi asetticamente la carne cruda e cotta e di un personale ben istruito, in cui massimo fosse il culto della nettezza.

Nella Germania e nell'Austria-Ungheria esistono fabbriche di tal genere, ma anche in esse non è possibile di ottenere che le conserve di carne siano assolutamente sterili dal principio alla fine della loro preparazione.

A Casaralta, tutti gli operai indistintamente non intraprendono il lavoro e non lo riprendono, anche dopo breve sospensione, senza lavarsi le mani con saponate calde, e con successive immersioni di esse in soluzioni calde di acido borico. Grande cura si pone perchè le loro mani si avvicinano per asepsi a quelle dei chirurgi operatori.

Tutti gli strumenti, che servono per la macellazione dei bovi, per la riduzione di essi in quarti ed in piccole porzioni, pel disossamento della carne cruda e della cotta, per l'iscatolamento di essa, per l'immissone del brodo nelle scatolette, sono ogni giorno diligentemente sterilizzati nell'acqua bollente addizionata di carbonato di sodio come si pratica per gli istrumenti chirurgici. Gli operai devono inoltre avere i capelli tagliati corti e la barba rasa e ad essi sono rinnovate vestaglie di lavoro quasi ogni giorno.

Ma non ostante tali precauzione rigorose, la carne si infetta durante la macellazione dei bovi e durante la frollatura di essa per varie specie di microrganismi fra i quali predominano il *micrococcus candicans* e lo *staphilococcus piogenes albus* e varie specie di bacilli.

Ai germi suddetti, che si moltiplicano grandemente durante la frollatura la qual cosa non avverrebbe se potesse disporsi di cella frigorifera, si aggiungono, nelle operazioni successive della riduzione dei bovi in quarti ed in piccole porzioni, lo *staphylococcus pyogenes aureus*, il *micrococcus tetragenus*, la *sarcina alba* ed altri.

Tutti questi germi sono distrutti, ad eccezione di quelli sporificati, durante la prima cottura della carne, però una seconda invasione di microrganismi più numerosa e pericolosa vegeta sulla carne cotta sino alla sterilizzazione definitiva. Nelle porzioni di carne che hanno subito la prima cottura, posta sui tavoli di marmo pel raffreddamento trovansi varie specie di cocchi, il bacillo del pseudo-tetano, *staphylococcus pyogenes albus*, il *bacillus albus*, il *bacterium aerogenes* ed una particolare *streptotrix* (Grixoni).

Nella carne posta entro le scatolette furono trovati, oltre i germi suddetti, lo *staphylococcus pyogenes aureus*, la *streptotrix aurantiaca*,

il *bacillus floruescens liquefaciens*, il *bacillus spirilliformis asporigenus*, *il proteus vulgaris*, il *proteus zenkeri*, il *bacillus erytrosporus*, lo *staphylococcus pyogenes citreus*, il *bacillus mesentericus*, ed il *bacillus mycoides* ed altri.

Anche il brodo, con cui si riempiono le scatolette, fu trovato inquinato da germi, fra i quali parecchi bacilli sporificanti, varie specie di cocchi ed il *bacillus erytrosporus*.

Pure i gusci delle scatolette, durante la loro fabbricazione, sono inquinati da microrganismi (1).

Gli inquinamenti adunque più gravi e pericolosi provengono, durante la lavorazione delle conserve di carne, dai germi delle mani degli operai, dell'aria, dell'acqua e del suolo.

Più pericolosi sono gli inquinamenti prodotti per incuria degli operai, i quali, durante la varie manipolazioni, fanno speso cadere in terra pezzi di carne cotta, gusci vuoti ed i loro coperchi prima della loro chiusura definitiva.

La moltiplicazione dei germi contenuti nel brodo e nella carne chiusi nelle scatolette sarebbe enorme, se non vi si ponesse subito rimedio con la cottura e sterilizzazione definitive.

Per regola generale a Casaralta le scatolette appena riempiute di carne e di brodo sono chiuse e poste nelle caldaie a pressione (*autoclaves*) per la loro cottura definitiva ed il tempo che passa fra la prima e la seconda cottura della carne é in media di 6 ore. In tal modo é possibile di porre un limite alla moltiplicazione di microrganismi contenuti nelle scatolette e rendere difficile la loro sporificazione.

Nelle lavorazioni da me dirette tutto il procedimento fu cosi rapido che dalle 5 del mattino alle 15 del giorno successivo le carni di 50 bovi furono sistemate definitivamente nelle scatolette.

III. *La sterilizzazione rigorosa delle scatolette.*—Per ottenere una sterilizzazione completa delle scatolette di carne bisogna tener presente la regola seguente, ammessa da lungo tempo nella tecnica bacteriologica.

Ogni sostanza che é portata e mantenuta per venti minuti alla temperatura di 115° C. o per 15 minuti alla temperatura di 120°,5 C. (vapore acqueo sotto pressione), deve essere tenuta per rigorosamente sterile. Tali temperature non modificano per nulla il valore della carne o la resistenza del metallo delle scatolette (2).

(1) Per la determinazione delle varie specie di microrganismi ebbi a collaboratore il tenente medico dott. Grixoni, al quale porgo particolari ringraciamenti.

(2) VAILLARD.—*Les conserves de viande. (Revue d'Hygiène et de police sanitaire*, tome XXIV, n. 2, 20 février 1902, pag. 114).

Il prof. E. Pfuhl, (1) studiando coi suoi collaboratori dott. H. Bischoff e dott. M. Wintgen la penetrazione del calore entro le scatolette di carne di bue, dimostró che per ottenere una sterilitá completa, senza alterazione delle qualità organolettiche ed alibili della carne, le scatole del contenuto di 600 grammi devono essere tenute alla temperatura di 120°,5 C. per 70 minuti primi e quelle di 200 grammi alla stessa temperatura per 50 minuti primi.

Tali risultati sono stati recentemente confermati pure in Francia (Vaillard).

I delicati ed ingegnosi esperimenti del prof. E. Pfuhl hanno dimostrato che la temperatura nel centro della carne, posta in iscatole di tre porzioni é del contenuto di 600 grammi, raggiunge 99°,75 C. dopo 40 minuti, 116°,25 C. dopo 70 minuti primi.

Gli esperimenti furono eseguiti colle perfezionatissime caldaie a pressione, costrutte dalla casa Schwabenthan e C.° di Berlino. Esse sono di rame, a doppio fondo, con circolazione esterna di vapore, munite di due termometri e di due manometri uno dei quali registratore.

Le caldaie a pressione esistenti a Casaralta hanno un sistema di funzionamento alquanto primitivo, poiché il vapore acqueo, ad alta pressione, penetra direttamente dal fondo nell' interno di esse. Peró le esperienze eseguite durante la passata lavorazione del febbraio-marzo di quest' anno, con piccoli termometri graduati da 90 a 130° C. posti entro la carne delle scatolette, hanno dimostrato che dopo 20-30 minuti in cui il termometro indicatore segnava 120,5 C., i piccoli termometri posti nell' interno della carne segnavano in tutti gli strati delle scatolette, del contenuto di 230 grammi ciascuna, la stessa temperatura di 120°,5 C., la quale si mantenne invariata anche dopo 40-50 e 60 minuti.

Tutte le esperienze di confronto da me eseguite, sia inquinando la carne delle scatolette con terra di giardino, come già avevano fatto i dott. H. Bischoff e M. Wintgen (2), sia esaminando numerose scatole, che durante la sterilizzazione avevano perduto, anche in minima parte, brodo gelatinoso, sia examinando le scatolette che durante la lavorazione si sono avariate nei magazzini, mi hanno convinto che mantenendo per un' ora le nostre scatolette del contenuto di 230 grammi

(1) E. Pfuhl.—*Ueber die Messung der Temperaturzunahme in Fleischconserven, die in Compressionskesseln sterilisirt werden.*

(2) Dott. H. Bischoff e Dott M. Wintgen.—*Beitrage zur Conserven Fabrikation.* (*Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten,* Vierunddreissigster Band.—1900.

alla temperatura di 120°,5 C., la loro sterilità è completa e che l' inquinamento avviene in appresso, durante la doppia ripulitura e la giacenza di esse nei magazzini.

Si inquinano peró solamente quelle scatolette, che hanno perduto, durante la sterilizzazione, anche pochi grammi di brodo gelatinoso: tutte le altre a chiusura ermetica completa si conservano indefinitamente inalterate. L' inquinamento poi è prodotto da più varietà di microrganismi comuni, fra cui raramente mancano gli anaerobi, ai quali è dovuto lo sviluppo di gas e per conseguenza il rigonfiamento dei fondi, e dei coperchi delle scatolette. L' inquinamento del contenuto di esse solamente con germi aerobi è possibile, ma alquanto raro.

Il carattere più comune per riconoscere adunque le scatolette avariate è il rigonfiamento del fondo e del coperchio di esse. Nelle migliaia e migliaia di scatolette, che si sono avariate a Casaralta in un trentennio non è mancato mai il rigonfiamento dei fondi e dei coperchi.

Il semplice fenomeno del ballottamento del contenuto della scatoletta e la fluidificazione della gelatina non costituiscono, per sè soli, elementi assolutamente certi di avaria, poichè il ballottamento può dipendere anche da contenuto incompleto di esse per deficenza di brodo, la qual cosa si verifica spesso, e la fluidificazione della gelatina dalla temperatura dell' ambiente, poichè quella che si trova nelle nostre scatolette proviene unicamente dal tessuto congiuntivo, gelatinizzato durante la cottura definitiva a 120°,5 C.

E quindi una gelatina assai molle, di colore giallo-citrino come l'ambra e che a 18° C. diviene liquida. Se poi la scatoletta é costituita da parti di carni prevalentemente muscolari, come sono quelle dei fileti, dei lombi, della parte superiore della coscia, la quantità della gelatina è così piccola che non basta a far condensare il brodo contenuto nella scatoletta stessa ed allora il fenomeno del ballottamento si osserva fin da principio indipendentemente da qualunque avaria. Si comprende quindi facilmente come il fenomeno della fluidificazione del brodo e della gelatina, per sè solo, non abbia grande importanza. Di fatto, in estate, per poco che la temperatura nei magazzini in cui si conservano le scatolette raggiunga o superi i 18° C., la gelatina ed il brodo di esse diverranno liquidi e spesso non si addenseranno più nelle succesive stagioni fredde, come avviene nelle nostre gelatine di laboratorio, per usi batteriologici, che, liquefacendosi in estate, non si rapprendono più nella successiva stagione invernale e neppure alla temperatura di 0°.

Nei campi e nelle grandi manovre estive le scatolette portate entro

gli zaini dai soldati, ballotteranno tutte per il rammollimento e la liquefazione della gelatina senza essere avariate.

Consiglieri quindi di non far aprire le scatollette per dubbio di avaria, se non sono, anche in minima parte, rigonfiate, o se non esala dal contenuto di esse cattivo odore. Per le scatolette che presentano il semplice fenomeno del ballotamento e della fluidificazione della gelatina, affiderei il giudizio definitivo al criterio del medico che dovrà visitarle. quando saranno aperte per la loro consumazione.

VALORE NUTRITIVO DELE SCATOLETTE DI CARNI DI BUE IN CONSERVA.—Il Pellerin (1) nel 1899 eseguí ricerche chimiche sulle conserve americane di carne che si usavano sino a poco tempo fa nell'esercito francese. Le scatole erano piuttosto grandi, poichè ciascuna serviva per 5 razioni e conteneva 800 grammi di carne e 200 grammi di brodo.

Il valore nutritivo delle conserve fu determinato chimicamente, separando la sostanze proteiche solubili dalle insolubili nell'acqua.

Dalle sue ricerche l'autore giunse alle seguenti conclusioni:

1° Le conserve di carne americane corrispondono al peso della cane cruda necessaria per fabbricarle;

2° Il loro contenuto in materie azotate è teoricamente e praticamente quasi uguale a quello della carne di bue, di cui devono rappresentare il peso;

3.° Se si separano e si pesano le diverse sostanze albuminoidi di queste conserve s'incontrano differenze grandissime in rapporto alla loro natura e proporzione. Queste differenze dimostrano che conserve preparate a soli due anni di distanza non possono più paragonarsi fra loro, poichè le une (conserve del 1894) cioè dopo 5 anni dalla loro preparazione, sono veri alimenti e le altre (conserve del 1892) dopo 7 anni, non hanno più alcun valore nutritivo.

Vaillard (2) non dà grande importanza alla vecchiezza delle conserve e sostiene che una conserva ben preparata in principio, non subirà alcun mutamento col tempo, resterà inalterata.

Dalle sue importantissime ricerche egli conchiude che le conserve di carne possono divenire nocive per una delle cause seguenti:

1° se la sostanza tossica è originalmente contenuta nelle carni dell'animale vivo che servì alla fabbricazione delle scatolette (animali stanchi o malati; oppure:

(1) *Ricerche chimiche sulle conserve americane di carne.* (*Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, 20 octobre 1899, n. 10.)

(2) *Les conserves de viande.* (*Revue d'Hygiène et de police sanitaire*, 30 settembre 1900, e gennaio-febbraio 1902).

2° se essa si formó dopo la macellazione del bue, durante la fabbricazione ed in seguito ad una vegetazione microbica che invase la carne, sana in principio; ovvero:

3° se essa si formò ancora più tardi dopo la chiusura e sterilizzazione della conserva e fu causata da una coltura microbica rimasta sconosciuta.

Cerruti (1) in un suo studio chimico sulle scatolette di carne in conserva che si usano nel Regio esercito italiano conchiuse:

1° che la carne in conserva in uso presso il Regio esercito italiano contiene tutti gli elementi di una buona preparazione;

2° che essa, come valore nutritivo, equivale ad una quantità proporzionale di carne fresca di bue, e corrisponde perfettamente a preparati commerciali analoghi più accreditati;

3° che sebbene col trascorrere degli anni si riscontrino indizi di possibili alterazioni specialmente negli albuminoidi, queste, anche dopo lo spazio di dodici anni, come nel nostro caso, si mantennero cosí leggere da non permettere che esse vengano prese in tale considerazione da sconsigliare l'uso della carne in conserva, anche dopo un discreto periodo d'anni;

4° che infine, sono sempre da ritenersi inquinate e nocive le scatole che presentano quello speciale rigonfiamento ai fondelli, rigonfiamento che si mantiene anche alla pressione ed independentemente dalla costruzione della scatola.

Grixoni (2) nelle sue ricerche chimiche sul contenuto in acqua, azoto e grassi di alcune carni in conserva che si usano nell'esercito italiano giunge alle seguenti conclusioni:

1° La carne in conserva in uso nell'esercito italiano, al pari di quelle più rinomate del commercio, non può avere il valore nutritivo della corrispondente quantità di carne fresca;

2° Essa rappresenta il peso di carne cruda necessaria alla sua fabbricazione;

3° Il valore nutritivo della nostra carne in conserva è quasi uguale a quello della carne lessata dei buoi della stessa regione ed a quello delle conserve di Chicago; è quasi identico a quello della conserva americana in uso nell'esercito francese;

4° L'energia potenziale della nostra conserva è superiore a quella della carne fresca e della preparazione consimile in uso in Francia.

---

(1) *Sullle scatolette di carne di bue in conserva in uso nel Regio esercito.* (*Giornale medico del Regio esercito*, n. 6, 30 giugno 1901.)

(2) *Revista d'igiene e sanitá*, anno XIII, 1902.

Essa diminuisce man mano si procede dalle scatole fabricate nel 1900 a quelle del 1888;

5° La maggiore quantità di sostanze azotate esistenti nelle conserve del 1888 in confronto di quelle del 1894 e di quelle identiche del 1900 è da attribuirsi in gran parte, all'aggiunta fatta, per ragioni di conservazione, di gelatina;

6° Le richerche eseguite non autorizzano a stabilire se le carni con l'invecchiamento abbiano subito delle alterazioni.

In una seconda memoria, lo stesso autore in collaborazione col dottor M. Panà (1), sul valore nutritivo delle carni in conserva di Casaralta, di antica e di recente fabbricazione, conchiude:

«Che la carne in conserva di Casaralta, tanto di recente (1901) che di antica (1888-1894) fabbricazione, non solo ha, per la sua composizione chimica, un valore alimentare presso che uguale a quello di carne lessata di buoi della stessa regione ove la carne fu preparata, ed una somma di energia potenziale superiore a quella della carne americana in conserva in uso nell'esercito francese; ma anche i principî alimentari in essa contenuti, se togli una leggera differenza in meno, causata dalla ripugnanza che si ha ad ingerirla dopo che se ne fa uso da qualche giorno, si prestano discretamente (mai però come quelli della carne fresca) e alla digestione e all'assorbimento nel tubo gastrointestinale e alla assimilazione nei vari tessuti dell'organismo.

«Per cui se il suo uso è da consigliarsi tutte le volte che non si può avere a disposizione della carne fresca, non deve essere continuato però per molti giorni, per il senso di ripugnanza che esso susciterebbe. Per evitare questo senso di ripugnanza si potrebbe tentare di prepararla non in uno, ma in più modi e con diversi condimenti; bisogna avere sempre presente che, perchè un cibo sia ben digerito ed assorbito, è necessario che esso sia ingerito non con ripugnauza, ma con gusto ed appetito.»

Le conserve di carne devono servire unicamente per alimentare gli eserciti in circonstanze speciali e quando non è possibile disporre di carni fresche ben condizionate.

Già fin dal 1900 i dottori H. Bischoff e M. Wintgen (2) nel loro importantissimo studio sulla fabbricazione delle conserve avevano fatto notare che le conserve di carne non sono del tutte eguali in valore nutritivo alla carne di eguale qualità che si adopera negli usi do-

(1) M. Panà assistente e G. Grixoni tenente medico.—*Revista d'igiene e sanitá publica*, anno XIII, 1902.

(2) Dott. H. Bischoff e dott M. Wintgen.—*Beitrage zur Conservenfabrikation* (*Zeitschrift fur Hygiene und Infectionskrankheiten*, 1900.)

mestici; esse sono al disotto di dette carni, poichè non tutti i pezzi sono egualmente teneri e non di rado si osserva in parecchi uno sfibramento musculare. Ma le conserve sono da anteporre sicuramente alla carne colla quale furono finora frequentemente nutrite le truppe in campagna, dovendo questa essere cotta immediatamente dopo la macellazione del bue, quando talora non è neppure cessata la rigidità cadaverica. In tal caso la carne é sempre dura, quasi coriacea, e per conseguenza di dificile digestione ed assimilazione.

Inoltre le conserve offrono il gran vantaggio che esse possono essere allestite facilmente per le truppe ed in poco tempo pronte pel loro consumo. Conchiudono pereiò i due sopracitati autori, che le conserve di carne sono da considerarsi come il più utile e fino ad ora il miglior mezzo nutritivo, da rendere possibile una regolare provvista di carne per l'approvvigionamento delle truppe durante le manovre, ma più specialmente in guerra, inoltre per l'equipaggiamento di spedizioni militari e per partite sportive.

Dalle varie opinioni sopra espresse può quindi dedursi: essere prudente di rinnovare ogni tre anni il quantitativo di conserve strettamenie necessario per i primi bisogni della mobilitazione delle truppe, e di preparare, durante la mobilitazione, le conserve occorrenti per gli ulteriori bisogni della guerra.

CONCLUSIONI

Per la preparazione di buone scatolette di carne di bue in conserva e per la loro conservazione è necessario disporre:

1° Di buoi giovani, di prima qualità, completamente sani, bene riposati ed in ottimo stato di nutrizione;

2° Di fabbriche costrutte secondo tutti i precetti e le esigenze della moderna igiene;

3° Di caldaie, motori e macchinari perfezionati;

4° Di personale ben disciplinato ed istruito e che abbia la massima cura della nettezza;

5° Di caldaie a pressione perfezionate, con le quali si possa ottenere una sterilità completa delle scatolette.

6° Di magazzini freschi, ventilati ed asciutti.

L'HIGIENE NAVALE EN PAIX ET EN GUERRE

par Mr. AUFFRET (Paris).

Cette communication a pour but de faire connaitre les améliorations introduites dans l'hygiène de la flotte de la Marine Française et les progrès qui y ont été réalisés dans ces derniers temps.

Malgré les travaux accomplis dans la dernière moitié du 19e siècle, on reste frappé de la discordance qui existait encore malgré tout, entre la propreté, ce que nous appellerons le luxe de surface et la parcimonie avec laquelle on distribue les véritables soins hygièniques.

Ainsi, on se mire dans la peinture et dans les cuivres; on mangerait à même le pont que le foubort et la brique décapent tous les matins...

Mais les crachats aspergent les ponts depuis les caille-botis jusqu'au glaines de filin, réceptacles des bacilles, qu'ils laissent passer ou qu'ils cachent.

Les hommes se lavent, mais à la même baille; ils boivent, mais au même verre, que dis-je au même biberon, insuffisamment essuyé par des doigts suspects; le vin est toujours déposé dans des bidons en bois dont l'intérieur ne voit le jour que par un orifice étroit qui ne permet pas un nettoyage satisfaisant... et que de choses dans le même ordre d'idées attendant impatiemment des réformes!

On peut dire qu'il a suffi d'un trait de plume d'un ministre ami du progrès pour permettre de mettre de l'ordre dans cette importante question, pour classer toutes les améliorations déjà accomplies et pour réalisér des améliorations nombreuses depuis longtemps réclamées.

Nous déposons sur le bureau du Congrès *les deux instructions sur l'Hygiène des Navires armés en paix (bleu) et en guerre (rose).*

Le 1er envisage les mesures à prendre pour conserver la santé des équipages et comprend:

a) la propreté et la salubrité des batiments,
b) l'hygiène personnelle des équipages.

a) Nous n'insistons pas sur la première.

b) Nous attirons au contraire toute l'attention sur les impositions nouvelles concernant:

1. *L'hygiène personnelle:*
Sur le lavage individuel sous la douche tiède.

Sur les lavabos personnels, chaque homme ayant sa cuvette.
Sur les essais pour rendre les draps de lits réglementaires.
Sur les charniers en tole émaillée substitués au bois.
Sur les bouteilles en verre blanc remplacant les bidons.
Sur les tuyautages spéciaux pour l'eau potable.
Sur les assiettes en faience remplacant le fer battu.
Sur la substitution de torchons avec des bouchons d'étoupe.

2. *L'hygiène professionnelle:*

L'entretien du matériel des cuisiniers,

La surveillance et l'asepsie des instruments de musique, des instruments du perruquier (tondeuses, rasoirs, etc.)

3. Enfin sur les précautions contre les chutes a bord; contre les accidents par submersion, les accidents d'embarcation...

4 *Prophylaxie des maladies contagieuses:*

Tuberculoses, Syphilis, Teigne, etc. etc., sont l'objet de précautions prophylactiques spéciales.

L'instruction du 22 Mai rappelle les anciennes et en érige de nouvelles; elle attire tout particulièrement l'attention sur les mesures sévères à prendre au sujet des engagements et des rengagements, sources si fréquentes de l'introduction de la tuberculose à bord des batiments.

Puis, ce sont les crachoirs, le balayage, *l'étuvage des effets; la désinfection des chambres et locaux.*

Les consignes sur la prophylaxie sont affichées.

Des descriptions analogues sont faites au sujet de la prophylaxie de la siphylis sur la fréquence et sur le soin à apporter *aux visites qui auront un caractère individuel.*

Plus de punitions sauf pour la dissimulation.

Des conférences seront faites sur le pèril vénérien.

Mobilier métallique des navires armés.

Nous plaçons ici nos prescriptions sur l'introduction à bord des navires armés *du mobilier métallique.*

Nous nous sommes tout spécialement apliqués à l'étude de cette importante question, depuis plusieurs années.

a) *Gouttière métallique pour le transport des blêssés maritimes.*

Ainsi, au moyen de transport en toile, et en bois, nous avons

substitué la gouttière en métal à laquelle on a bien voulu attacher notre nom.

Sorte de *Collant métallique* qui se moule sur le blessé en flexion, atténue les contacts en les multipliant, et reçoit pour lui les chocs sans les transmettre à son contenu.

Elle est officielle dans la marine française.

Table à opérations.

b) Officielle également notre table à opération: peu encombrante, portative, inaltérable, inoffensive au point de vue du combat, facile à aseptiser, à immobiliser.

Protectrice des ponts qui ne reçoivent plus de souillures.

Appareil à pansement.

c) Nous conseillons également très vivement la nouvelle table à pansements des bords que nous présentons ici composée de quatre montants et de trois étagères, ou plateaux métalliques qui offrent l'avantage d'être *spécialisés*, c. a. d. recevant chacune le lot qui leur est destiné, *ne varietur;* et *interchangeables*, ce qui veut dire qu'elles doivent pouvoir se substituer l'une à l'autre.

d) Nous avons conseillé enfin l'application, l'usage du métal aux tables à manger de bord, qui, à bord des nouveaux batiments seront en métal laqué.

Nous avons conseillé enfin l'application du métal laqué aux tables à manger des nouveaux batiments de la flotte.

Le même princicipe tend donc à être appliqué dans l'avenir à tout le mobilier des bords, qu'il soit ou non médical, et dans quelques années les objets en bois seront regardés comme des fossiles.

SERVICE MEDICAL EN TEMPS DE GUERRE À BORD DES BATIMENTS DE LA FLOTTE

par le Dr. C. **AUFFRET** (Paris).

Les compartiments du navire destinés à constituer les postes principaux et secondaires du temps de guerre sont désignés...

Sous cuirasse, mis en communication par les divers moyens de transport réglementaires avec les étages supérieurs d'une manière aussi directe que les conditions d'existence du navire de combat le permettent, le poste principal des blessés affecté virtuellement et spécialisé dès le temps de paix, doit posséder un minimum de confortable technique au dessous duquel il n'aurait plus sa raison d'être; dimensions convenables sans encombrement; bon éclairage artificiel, cubage d'air et aération suffisants.

Les emplacements des postes secondaires, ou de secours, sorte de relais fixés par le Commandant sur la proposition du médecin major, seront choisis sur les points non protégés mais relativement abrités, et à la plus petite distance possible du poste principal, soit au point de relevement de la cuirasse au dessus du pont cuirassé, soit à l'abri des tourelles.

Un schèma des postes comme des emplacements que doit occuper le matériel médical (tables à opérations et à pansements, coffres) sera affiché dans l'hòpital du temps de paix avec la liste du matériel à transporter de l'hôpital de paix aux divers postes préalablement divisés et étiquetés.

Le matériel est fixée par le réglement, mais le médecin major aura toujours le devoir de faire observer à l'autorité les lacunes qu'il peut présenter. Le pansement individuel est adopté dans la marine.

Fonctionnement du service.

Dès l'ordre de mobilisation, le médécin major demande au Commandant à completer les médicaments et pansements et à embarquer les coffres et gouttières réglementaires.

Les brancardiers sont mis à sa disposition pour transporter dans les différents postes de blessés, le mobilier d'infirmerie, (coffres, matériel hors coffres) hamacs, brancards, gouttières etc.)

Il s'est assuré que les réservoirs du poste principal sont pleins et veille à ce que le matériel de blessés soit remisé sous cuirasse, c'est à dire protégé et à l'abri de la destruction, jusqu'au moment où la sonnerie «la Visite», annonce l'issue de l'une des phases ou la fin du combat.

Le service médical en temps de guerre comprend trois phases:

1° La préparation au combat.

2° Le combat { combat proprement dit; les pauses du combat;

3° Après le combat.

1° Préparation au combat ou avant le combat.

Le médecin major, sous l'autorité d'un commandant et d'après un plan concerté d'avance, a la direction complète du service des blessés (relèvement, soins médicaux etc.)

Il procède, avec l'aide des infirmiers, à l'installation du poste central et à celle des postes accessoires de secours.

Il repartit entre les uns et les autres le matériel et les médicaments prévus, les pansements, après constatation de leur état et de leur libre fonctionnement.

Il se fait assister dans ces soins préliminaires par le personnel secondaire qui doit les connaitre dans les moindres détails avant l'action.

Le plus ancien des médécins en sous ordre, est spécialement chargé du transport des blessés.

Après entente avec son médecin major, il repartit le personnel des brancardiers et leur désigne leurs postes respectifs (ponts, batteries, faux-pont, etc.)

Il fait disposer tous les moyens de transport (gouttières Auffret, hamacs Guezennec, brancards). Il veille à l'installation des plans, à la liberté des panneaux de descente.

S'il est attribué un monte-charge au service médical, cet appareil rendra les meilleurs offices pour la transmission des blessés, il s'assure de son fonctionnement et dispose les moyens de transport qui y répondent.

2° Pendant le combat.

a) Le combat commence:

Le médécin major se tient au poste central des blessés avec le plus jeune des médecins en sous-ordre, l'autre ou les deux autres médecins sé tiennent prêts à se porter où leur présence est nécessaire.

b) Pendant la pause:

A la sonnerie *la Visite*, le service de santé entre en action.

Le médecin major, sauf appel du commandant, appel qui pourra toujous se produire, garde sa place au poste principal, où les unités désignées pour le servir (un médécin, si possible, et les infirmiers) l'aideront dans la pratique des opérations des pansements.

L'autre, ou les autres médécins en sous-ordre, suivant les cas, montent rapidement sur le pont, visitent les postes de combat, recherchent les blessés, ou se portent plus spécialement vers ceux qui leur ont été indiqués, et les dirigent sur les postes secondaires où se fera le triage et se distribueront des fiches indicatrices préparées à l'avance par les moyens du bord.

Les brancardiers attirés, sous la surveillance des gradés, relèvent et transportent les blessés d'après les principes qui leur ont éte enseignés en temps de paix. Autant que possible, les blessés très graves sont destinés au poste principal; les blessés de moindre importance restent plutot dans les postes secondaires. Cependant si un blessé très grave est de trop difficile transmission, on le laissera au poste de secours jusqu'à la fin définitive de la lutte d'autant plus que si le transbordement doit s'exécuter sur un batiment hôpital, on lui évitera ainsi un double déplacement.

Il appartiendra toujours au médécin major de s'inspirer de ses connaissances techniques et de ses sentiments d'humanité pour juger les cas particuliers, que le réglement le mieux conçu ne saurait prévoir.

Nous en dirons autant des interventions qui sont laissées à son libre arbitre quoique, en principe, il doive éviter celles qui sont de longue durée.

Le tout sera rapidement mené pour qu'il n'y ait pas de perte de temps.

Quand l'opération du relévement des blessés et de leurs transmissions est achevée, les médecins en sous-ordre rejoignent les postes secondaires avec les derniers blessés.

Les brancardiers titulaires après avoir remis les gouttières de transport aux brancardiers auxiliaires, viennent se placer aux panneaux de descente pour installer et guider les gouttières.

Si la durée de la pause est suffisante, les brancardiers spécialement désignés ad-hoc opéreront la descente des blessés des hunes d'après les principes qui leur ont été enseignés, l'extraction des tourelles, de la machine etc.

On n'oubliera pas que la transmission des brulés doit s'opérer dans des conditions techniques toutes spéciales, les brulés ne devront jamais être ni comprimés ni ligotés.

Dès que le Commandant juge nécessaire d'interrompre le transport des blessés pour continuer le combat, il fait sonner la marche des «Zouaves», les brancardiers remisent les moyens de transport, et chacun rejoint le poste qu'il avait dans la première phase de la lutte, parce que pendant le combat lui-même, on ne fera rien, ou, si l'on fait quelque chose, il appartiendra au Commandant seul de juger si l'intervention du service médical, pour débarraser par exemple un poste de combat, est utile ou non.

3° Après le combat.

Le combat est terminé.

Sans rien préjuger des circonstances qui peuvent entrainer des actes que les circonstances peuvent imposer, mais qu'un réglement écrit ne peut prévoir, le médecin major fait une tournée générale pour se rendre compte de l'état et du nombre des blessés; puis il procède aux pansements compliqués et aux opérations d'urgence.

De concert avec le Commandant, les postes les plus favorables et que le combat n'aura pas atteint, seront choisis pour recevoir les blessés.

On adoptera de préférence l'hòpital du temps de paix, les carrés, les logements des officiers etc...

A l'exception des rares blessés que l'on aura à panser aseptiquement pendant le combat, tous les autres, y compris ceux qui auront recu un pansement individuel, devront être l'objet de pansements aseptiques. Mais si l'évacuation sur un batiment hôpital est possible aussitot après l'issue du combat, on n'oubliera pas qu'un blessé, dans aucun cas, ne s'aurait être transbordé sans être pansé. Seulement, pour gagner du temps, et en raison de l'impossibilité en présence de laquelle on se trouverait de faire subir à tous les blessés un pansement com plet a bord du batiment de combat, les blessés transbordés pourront ne subir le pansement définitif qu'après le transbordement, si toutes ces opérations se font rapidement. Le médecin major tiendra un régistre sur lequel devront être inscrits les noms de tous les hommes qui ont été blessés, avec la nature de la lésion.

SUR LES PANSEMENTS TOUT PREPARES ADOPTES RECEMMENT DANS LA MARINE FRANÇAISE

par Mr. C. BARTHELEMY (Paris).

MESSIEURS:

Au cours de la Campagne du Dahomey (1892-1893) que je fis comme médecin major des troupes de la Marine, j'eus l'idée de me servir pour nos nombreux blessés des pansements individuels qui avaient été mis à notre disposition.

Les résultats furent tellement remarquables, que ces pansements épuisés, je préparais moi-même, avant les combats, des pansements de différentes grandeur avec les objets qui se trouvaient épars dans nos cantines médicales, il n' y avait donc plus, sous le feu de l'ennemi, à se préoccuper de rechercher les éléments constitutifs d'un pansement dans les différentes cases des cantines; les pansements tout préparés étaient appliqués sur les plaies avec une très grande rapidité. Un gros blessé prenait 5 à 6 minutes, un blessé léger de 2 à 3 minutes: les hommes atteints par le feu de l'ennemi étaient toujours pansés quand il fallait reprendre la marche en avant.

Sur le champ de bataille, il faut agir rapidement: or on sait que jusqu' à ce jour les objets de pansements, pour la France tout au moins, étaient composés, de paquets de compresses de gaze, de la gaze en paquet de 20 mètres, du coton hydrophile en paquet de 250,50 ou 25 gr. des bandes par paquets de 10 etc.) donc pour appliquer un seul pansement il fallait défaire 3 ou 4 paquets et prendre dans chacun d'eux ce qui était nécessaire, d'où perte de temps considérable; de plus, au milieu du sang, de l'encombrement, les mains du médecin et des aides n'étaient pas toujours aseptiques: s'il fallait une compresse de gaze pour un pansement, on en touchait 10 pour la prendre: ces dernières avaient donc toutes chances d'être infectées: même raisonnement pourrait s'appliquer à la gaze, au coton, aux bandes, d'où gaspillage forcé de matériel si on voulait appliquer un pansement propre.

C'est pour obvier à ces inconvenients qu'au Dahomey, je fis préparer d'avance des pansements pour n'avoir plus qu'à les appliquer au moment du combat et je puis dire qu' ils m'ont rendu les plus signalés services. Tous les hommes blessés ont pu être évacués sur l'arrière, munis de ces pansements et sont arrivés dans les hôpitaux d'évacua-

tion dans d'excellentes conditions de guérison; les plaies n'ont jamais eu de complications graves d'infection, à part quelques rares exceptions.

Avec l'expérience de cette campagne (600 blessés environ) et instruit depuis par les travaux sur la matière, faits par le médecin Inspecteur de l'Armée, Chauvel, qui depuis 1885 étudie la question, il nous a paru utile, rationnel d'appliquer à la Marine pour le temps de guerre une méthode de pansements qui nous avait si bien réussi dans une guerre sur terre. Dans les luttes maritimes de l'avenir les blessés sur les navires devront recevoir des soins inmédiats pous pouvoir être évacués dans le plus bref délai possible. Il est probable qu'après la rencontre de deux escadres et une bataille navale livrée au large, le chef d'Escadre peu de temps après l'action voudra continuer sa route pour porter ses efforts sur un autre point ennemi. A ce moment son objectif avant d'aller plus loin, sera de débarrasser ses navires des nombreux blessés qui s'y trouveront. Un croiseur ou un navire hôpital recevra donc l'ordre de recueillir la totalité des blessés de l'escadre. Pour subir ce transbordement il sera indispensable que les hommes soient pansés; pour qu'ils soient pansés à temps il faudra que les médecins aient fait grande diligence, pour qu'ils puissent agir rapidement il est nécessaire q'ils aient à leur disposition des pansements tout préparés.

C'est dans ce but que nous avons fait établir et rendre réglementaires dans les approvisionnements du service de santé de la marine pour le temps de guerre, des pansements tout préparés de trois types différents, grands, moyens, petits, répondant à des plaies de dimensions différentes produites par les armes à feu.

Nous donnons ci-après la composition de ces pansement dont nous avons l'honneur de déposer trois modèles au bureau du Congrès.

I Pansement tout préparé, type grand, bichloruré à 1/1000, composé de:

1° 2 carrés de gaze de 12 épaisseurs, $0^m 15$ de côté.

2° 2 carrés de gaze étoupe hydrophile purifiée, complétement revêtus de gaze de $0^m 22$ de côté.

3° Nappe étoupe hydrophile, purifiée, complétement revêtue de gaze de $1^m \times 0,25$.

4° 3 bandes de gaze de $5^m \times 0,08$.

5° 5 épingles de sûreté dans un papier imperméable.

II Pansement tout préparé, type moyen, bichloruré à 1/1000, composé de:

1° 2 carrés de gaze de 12 épaisseurs, $0^m 10$ de côté.

2° 2 carrés étoupe hydrophile purifiée complétement revêtus de gaze de o^{m} 14 de côté.

3° Nappe étoupe hydrophile complétement revêtue de gaze de o^{m} 80 × 0,20.

4° 2bandes de gaze de 5^{m} × 0,08.

5° 3 épingles de sûreté dans un papier imperméable.

III Pansement tout préparé, type petit, bichloruré à 1/1000, composé de:

1° 1 carré de gaze 12 épaisseurs, de o^{m} 10 de côté.

2° 1 carré étoupe hidrophile purifiée, complétement revêtu de gaze, de o^{m} 13 de côté.

3° Une nappe étoupe hydrophile purifiée, complétement revêtue de gaze de o^{m} 60 × 0,13.

4° Une bande de gaze de 5^{m} × 0,07.

5° 2 épingles de sûreté dans un papier imperméable.

Discussion

Mr. ANTONY (Paris): Demande si les troupes de débarquement étaient pourvues de ces paquets de médicaments.

Mr. AUFFRET (Paris): Répond affirmativement.

IMPORTANCE DES CONNAISSANCES ANATOMO-PATHOLOGIQUES POUR LE TRAITEMENT DES FRACTURES DES OS LONGS PAR COUP DE FEU

par Mr. DELORME (París).

Dans le traitement de nos quatre grandes classes de blessures (lésions des parties molles, lésions des parties molles avec fracture des diaphyses, lésions articulaires, blessures des cavités splanchniques) l'importance des connaissances anatomo-pathologiques précises est surtout évidente pour celui des fractures par coup de feu des diaphyses. Ce sont ces connaissances qui doivent servir de guide au chirurgien, dans l'une des deux phases de son intervention, l'esquillotomie. En s'appuyant sur elles son action est sure, rapide, rationnelle, conservatrice. Il fait ce qu'il faut faire, rien que ce qu'il faut faire et le fait bien. Sans elles, cette action est indécise, dépasse le but, étend les sacrifices, compromet les résultats définitifs.

Il est admis aujourd'hui sans conteste que si les esquilles *adhérentes*, même celles qui sont faiblement adhérentes, doivent être religieusement conservées puisqu'elles servent à la consolidation osseuse, les esquilles *libres*, par contre, corps étrangers ultérieurement tolérés ou intolérés, toujours inutiles, et dont la présence est parfois compromettante pour la formation régulière du cal, sont à enlever lorsqu'elles sont d'assez gros volume et assez nombreuses.

L'esquillotomie a donc à respecter les premières, à éviter de les dissocier; elle a par contre, une prudente insistance, à débarrasser le membre blessé des dernières. Mais dans quels cas observe-t-on ces esquilles libres et par quelle voie sure peut-on les atteindre? C'est là le point sur lequel je vais m'arrêter; c'est lui qui éclaire l'anatomie pathologique.

L'étude anatomo-pathologique des fractures des diaphyses par coup de feu que pendant plusieurs années j'avais porsuivie sur des milliers de pièces, m'a amené à cette conception synthétique rigoureusement exacte qu'a sanctionné depuis l'expérience des guerres et plus tard l'évidence des résultats de la radiographie. Cette étude m'a amené à cette conception que ces fractures peuvent se ranger dans trois grands groupes: 1° celles qui sont produites par le simple contact direct ou tangentiel des balles: je les ai appellées *fractures par contact;* 2° celles qui sont produites par des balles qui frappant les diaphyses sur des points rapprochés de leur circonférence, les ont érodées, gougées, creusées en gouttière: ce sont les *fractures en gouttières;* 3° enfin celles qui résultent de la pénétration plus ou moins axile de ces diaphyses: ce sont les *fractures par perforation.*

I

Les *fractures par contact*, qu'elles soient transversales, obliques, directes, indirectes, c'est-à-dire produites à quelque distance du point d'impact de la balle, qu'elles soient à grandes esquilles intactes ou subdivisées, ces fractures n'ont pas *d'esquilles libres*. Que de chirurgiens méconnaissant cette donnée si simple et de tout premier ordre, ont, par des résections diaphysaires très étendues, compromis à jamais le fonctionnement de membres fracturés. Les Comptes rendus de la guerre de Sécession fourmillent de ces opérations dont aucune considération ne pourrait plus aujourd'hui excuser l'inutilité et les déplorables résultats.

Je ne puis pas ici rappeler les données classiques qui permettent de faire le diagnostic de ces fractures. Je me contenterai de dire, et

cela suffit, que la balle qui a déterminé ces fractures par contact, n'ayant pu communiquer à aucune esquille libre une partie de sa force vive et dilacérante, n'a produit que seul son canal de sortie, c'est à dire un canal égal ou inférieur à ses dimensions diamétrales. *L'étroitesse du canal de sortie exclue toute tentative d'esquillotomie.*

II

Dans les *fractures par gouttière*, le foyer de le fracture emporte de longues esquilles, plus ou moins subdivisées, très ou moyennement adhérentes et des *esquilles libres*, représentant dans un état de subdivision variable, la portion de paroi peu étendue, d'ailleurs, que le projectile a creusé dans sa marche.

Ces fragments osseux, libérés et propulsés par la balle hors du membre, ont augmenté les dimensions diamétrales du *trajet musculaire de sortie*, retenons surtout qu'ils ont augmenté les dimensions diamétrales de *l'orifice cutané de sortie.* Mais habituellement réduits à de faibles dimensions et expulsés par la balle en grande partie, ils ne nécessitent que rarement une ablation.

Dans les fractures par gouttière l'esquillotomie *primitive* est donc le plus souvent inutile. Des dimensions diamétrales d'un orifice cutané de sortie égales ou inférieures à celles de la balle doivent l'exclure.

III

Nous arrivons aux *fractures par perforation* et encore ici ce sont les dimensions diamétrales du canal musculo-cutané de sortie ou mieux de l'orifiee cutané directement visible, qui vont nous fixer sur l'utilité ou l'inutilité de l'esquillotomie. La perforation à l'emporte-pièce de part en part d'une diaphyse n'est jamais isolée.

C'est un fait que mes nombreuses recherches ont bien affirmé. La fracture est toujours complexe; à la perforation s'ajoutent des fissures irradiées reproduisant celles des plus typiques des fractures par contact. Suivant son degré de force vive, la balle a esquissé ou accusé ces fissures, rendu impossible malgré les heurts, la fraction des muscles, le poids du corps etc., toute solution de continuité osseuse, ou facilite cette solution de continuité. La fracture par perforation a donc ces *esquilles adhérentes*, si utiles à la consolidation et qu'il faut respecter representant toujours, par leur ensemble, une étendue d'os plus considérable que les *esquilles libres*. C'est là un point qu'il faut bien retenir.

Les esquilles libres sont fournies surtout par les portions osseuses

touchées, rabotées par le projectile. Leur ensemble represente les dimensions diamétrales de celui-ci; elles varient avec lui et sont d'autant plus subdivisées que la balle était animée d'une plus grande force vive. Leur nombre est parfois augmenté par des esquilles dont les adhérences ont été détruites par la projection divergente de fragments de la balle subdivisée ou d'esquilles libres.

C'est donc dans ces fractures par perforation que l'esquillotomie trouve surtout ses indications et sa fréquence; c'est dans le canal musculo-cutané de ces fractures qu'il faut rechercher les esquilles libres et pour ne pas donner à cette communication plus d'étendue qu'elle ne doit en comporter, je dirais que quand l'orifice de sortie cutané a déjà les dimensions du petit doigt, a fortiori quand il a celles de l'index, il faut se mettre en mesure d'extraire celles de ces esquilles que la balle n'a pas propulsées hors du membre.

Je me résume en disant:

1.° L'esquillotomie primitive dans les fractures par coup de feu est surtout indiquée dans les fractures par perforation.

2.° Elle doit porter exclusivement sur les esquilles libres qui *correspondent au canal musculo-cutané de sortie.*

3.° Un orifice cutané agrandi des dimensions du petit doigt, pour les balles actuelles, impose déjà une recherche préliminaire de l'extraction.

4.° Les dimensions des perforations faites aux vêtements par les balles et les esquilles propulsées étant sensiblement égales à celles faites à la peau, l'opportunité de l'intervention pourra, au grand bénéfice du blessé et de l'extension bienfaisante de l'action du chirurgien, être décidée ou rejétée, comme je l'ai démontré, après la simple inspection du vêtement.

Discussion.

El Dr. CASTILLO Y DOMPER (Madrid): manifiesta que es una gran satisfacción después de oir las instructivas consideraciones del sabio profesor de la Escuela de Val-de-Grâce, recordar que en su extensa obra de Cirugía de Guerra, había podido recoger preciosa enseñanza; siéndole dado ver comprobadas las más importantes apreciaciones que el autor expone, en el tiempo en que él estuvo encargado de una clínica de heridos en el hospital de Alfonso XIII.

Mr. DELORME (Paris): Je suis heureux d'entendre la remarque si élogieuse de mon collègue espagnol. Elle vient une fois de

plus affirmer l'importance pratique des recherches auxquelles j'ai consacré de nombreuses années.

Mr. TAUBER (St. Pétersbourg): félicite l'auteur, mais il dit qu'il aurait désiré que le Dr. Delorme eut indiqué avec plus de précision les cas dans lesquels l'amputation doit se faire.

Mr. DELORME: Mon honorable confrère russe vient d'exprimer le regret de ne pas m'avoir entendu parler des cas dans lesquels l'amputation semble indiquée. Je vais lui donner satisfaction.

Ce n'est que dans les fractures par perforation produites par des balles animées de vitesses excessives qui, outre un dégat osseux considérable, déterminent des dégats épouvantables des parties molles, que l'utilité d'une amputation semble, au premier abord, devoir être affirmée. Mais l'expérience des guerres récentes, celle que m'a donné un certain nombre de cas que j'ai vus ou traités me permettent d'avouer que, même dans ces conditions, l'amputation est inutile.

Les blessures artérielles et nerveuses qui compliquent les fractures par coup de feu ne peuvent plus aujourd'hui imposer l'opération radicale, de sorte qu'on peut poser en principe à l'heure actuelle que les amputations ne sont pour ainsi dire pas à employer *primitivement* dans le traitement des blessures des membres par les balles.

MANIERE DE RESOUDRE LE PROBLEME TUBERCULEUX DANS LES ARMEES

Rapport par Mr. MIGUEL TRALLERO Y SANZ (Madrid).

Señores:

Consideraciones de orden social, más bien que militares, me han incitado á cooperar con mi modestísimo esfuerzo en la resolución de problema tan importante como la tuberculosis en el ejército.

Convencido de que la tuberculosis es la enfermedad que más víctimas causa á la humanidad, y la que á la vez inutiliza con más frecuencia al hombre para la lucha por la existencia; convencido de que en esa lucha vence siempre el más fuerte, y de que no se puede estar fuerte para el trabajo, aunque sea intelectual, cuando el individuo tiene un organismo debilitado ó enfermo á que atender en todos los momentos, con todos sus medios; convencido de que la característica

tal vez más importante de la tuberculosis es la cronicidad, y que por causa de ella hay muchos séres excluídos de la sociedad, en el concepto de lucha, mucho tiempo antes de que lo hayan sido en el de tales séres vivientes; convencido de que la tuberculosis es una enfermedad eminentemente curable, la más curable de todas las enfermedades crónicas; convencido de que es evitable no solo por el uso ordinario de los preceptos higiénicos, sino también alejando á los individuos más ó menos predispuestos á su desarrollo ó *reprisse*; convencido de que el servicio militar es una de las causas más importantes; convencido de que la tuberculosis es casi siempre diagnosticable agotando todos los recursos que pone la Medicina á nuestra disposición; convencido de que el individuo candidato á tuberculosis es relativamente facil señalar y lo será más si se agotan cuantos medios pone la ciencia á nuestro alcance para hallar su fórmula vital, y mucho más cuando la observación y experimentación sabiamente dirigidas hayan encontrado una ó varias fórmulas tipos, de cuya función salga la que nos sirva de término de comparación, para resolver con ciertas limitaciones (como en todo lo fenomenal), tan importante como debatido problema, convencido de todo esto, me consideraba obligado á cooperar en su resolución.

Enemigo de la historia tal como se prodiga en casi todos los escritos, aunque entusiasta de sus enseñanzas pero anónimas, se ve que siempre ha preocupado bajo el aspecto médico-social, el sello ó caracter del individuo tuberculoso, ó mejor tuberculizable; y si bien se ha exagerado en ese sentido poniendo á contribución caracteres que poca ó ninguna importancia tenían, se han fijado en algunos exteriores; aspecto del individuo y especialmente del torax, que lo tienen grande, si bien su naturaleza puramente descriptiva les hacía desmerecer. Cuando fué creada la Antropología, y con mucha mayor razón cuando se encauzaron sus estudios á obtener caracteres fijos, resultado de mediciones más ó menos perfectas pero constantes en su modo de apreciación, cambió el problema, y con esa orientación marcha hacia un resultado definitivo, si bien por un camino difícil y lleno de escabrosidades. Al nacer las mensuraciones, nacieron con ellas los ángulos, índices, secciones, capacidades, relaciones, etc., que dan exacta cuenta del sin fin de datos que pueden ponerse en juego para resolver tan trauscendental problema. Hoy nos encontramos en el principio del camino que hay necesidad de recorrer, para llegar á encontrar la fórmula deseada especialmente en España, en donde, que tengamos noticia, nada se ha hecho en este sentido, si bien en otros países más afortunados se han llevado á cabo trabajos parciales dirigidos ó

ejecutados por eminentes hombres de ciencia, entre ellos algunos médicos militares.

Un cariño grande á la humanidad (especializado á nuestra querida España) y al progreso de la ciencia que tanto me honro en cultivar, explican mi atrevimiento al ocuparme de un asunto de tal y tanto interés, con escasas fuerzas y tan poca autoridad. Solamente me anima para dar cima á este trabajo, la esperanza de que mi débil voz despierte entusiasmos y energías dormidas entre mis dignísimos compañeros, y alguno con más tiempo y condiciones dé un paso en firme en el camino en que solamente he tratado de poner el pie, quedándome la satisfacción, ya que no de haberlo conseguido, de haberlo intentado.

Explican estos ligeros preliminares, que he tenido la honra de exponer ante el juicio del Congreso, los verdaderos motivos y alcances de estas líneas, que no son otros que desarrollar la afición á los trabajos antropológicos, aplicados á la resolución de la fórmula que nos da una idea exacta y un modo fácil para saber cuándo un individuo puede considerarse en inminencia de tuberculosis, y á señalar los medios de que actualmente disponemos, para hacer un diagnóstico rápido de la tuberculosis pulmonar crónica (objeto casi exclusivo de este trabajo), desde los primeros momentos de su desarrollo, con el objeto de concluir esos enfermos del contingente en filas de los ejércitos, y de evitar en lo posible su ingreso, y á la vez, y de un modo general, con el de llegar á diagnosticar lo más pronto posible, una enfermedad tanto más curable cuanto más pronto se conoce.

Cuatro pequeños capítulos constituyen este trabajo:

1.° Causas que favorecen el injerto y desarrollo del bacilo de Koch, especialmente en el pulmón, y en su relación con los ejércitos armados, y modo de evitarlas su armonía con nuestra organización, haciendo algunas consideraciones relativas al porvenir de nuestro soldado tuberculoso.

2.° Elementos de diagnóstico, para llegar al conocimiento de la tuberculosis en los comienzos de su desarrollo, y como debía llenarse ese servicio en España.

3.° Cuadros demostrativos de mis trabajos experimentales, y consecuencias que de ellos se derivan,

4.° Modificaciones que en mi modesta opinión se imponen en el actual cuadro de exenciones.

Conclusiones:

I

Por no ser pertinente, dada la índole y objeto del presente trabajo, hacemos caso omiso de cuanto se refiere al bacilo de Koch, á su biología, virulencia y toxinas que de él se derivan, con las condiciones en que cada una se produce, no porque desconozcamos su trascedental importancia. Fijaremos especialmente nuestra atención en cuanto haga referencia al terreno, y preferentemente en todo cuanto tenga relación con los Institutos armados.

Al ocuparnos del terreno tuberculoso nos llama la atención, en primer lugar, la herencia de la tuberculosis. Pasando por alto la tan debatida cuestión de la herencia del germen, resulta afirmativamente por la ciencia cuando se reunen ciertas condiciones; haremos alguna consideración en cuanto se refiere á la herencia de la aptitud á padecer tuberculosis, á la llamada predisposición.

Si alguna cosa hay compleja en Patología general, lo es el capítulo de las predisposiciones, y esa complejidad se refleja fielmente, cuando queremos darnos cuenta de la predisposición tuberculosa, del estado en que se encuentra el organismo de los descendientes tuberculosos. Podemos señalar especialmente un estado de debilidad orgánica, de amortigüamiento nutritivo, de menores resistencias, que hace al individuo más asequible á las causas morbosas, pero debemos hacer constar la especialización de esa debilidad orgánica en favor del bacilo de Koch, para cuya defensa está especialmente mal preparado el hijo del tuberculoso.

Si la química y la experimentación biológicas no viniesen en nuestra ayuda, nos sería, si no imposible, sumamente difícil, explicarnos esta preferencia, sobre todo en individuos bien conformados y con desarrollo torácico suficiente, siendo sólo posible en los mal conformados, de toráx estrecho, por las dificultades con que llenan debidamente la función de la respiración. La existencia de las toxinas tuberculosas, su variabilidad y solubilidad, que permite su paso fácil por membranas orgánicas, explica el que éstas se encuentren (en el caso de madre tuberculosa) constantemente en la sangre del feto, y que influencien el desarrollo y nutrición de sus jóvenes células, y como la observación clínica y la experimentación nos permiten ver la influencia deprimente de estas toxinas, en el desarrollo y estado de receptividad en que dejan al organismo que ha sido una vez influenciado por ellas, fácilmente se comprende la orientación que dan á las jóvenes células del feto, cómo alteran su nutrición y cómo la colocan

en las mejores condiciones para que más tarde sea vencido el organismo en su lucha con el bacilo de Koch.

Con gran dificultad se precisarían en el presente momento, las condiciones de nutrición de las células, el estado químico de la sangre, el modo de reaccionar del sistema nervioso, etc., en un individuo nacido bajo la influencia de las toxinas tuberculosas; y si bien se ha indicado y hallado en algunos casos la hipertoxicidad de la orina y la existencia del ácido glicocólico en bastante cantidad (Riche y Charrin), así como productos de combustión incompleta, todo eso es derivado de una mala utilización de los materiales orgánicos, encontrada también en el descendiente del artrítico, del gotoso, del neurasténico, del debilitado, en una palabra; sin que pueda considerarse como especial del predispuesto á tuberculosis. Tampoco la alteración de la relación de la superficie al peso (7 á 9 en lugar de 5 á 7), que implica una mayor pérdida del calor animal, ni la disminución del nitrógeno de la urea, en relación con el total encontrado en la orina (72 á 74 por 100 en lugar de 90 á 94), indican otra cosa, aquello que una falta de desarrollo, y esto, un amortiguamiento nutritivo ya señalados como posibles consecuencias de otras herencias. Nos queda como único positivo una orientación desconocida de la nutrición celular, tal vez alguna diastasa ó cimasa que favorezca el cultivo del bacilo, pero que hasta hoy, que nosotros conozcamos, no se ha podido demostrar.

Teniendo en cuenta las anteriores razones, nos explicamos bien la frecuencia con que en estos sujetos podemos observar alteraciones del hígado y del riñón, que no solamente pueden ser consecuencia de la perversión nutritiva que venimos señalando, sino también resultado de la acción directa de las toxinas durante la vida intrauterina. Pongamos á este individuo en condiciones favorables ó adversas, y así veremos disminuir y hasta desaparecer ó aumentar su predisposición.

Fácil nos será comprender porqué el descendiente del degenerado, del debilitado, del neurasténico y de cuantos en el momento de la concepción tienen su vitalidad, ó amortiguada ó pervertida, vienen á ser en suma un terreno abonado para el desarrollo de la tuberculosis, lo mismo que de cualquier enfermedad microbiana, pero sin la especialización antes señalada y solo debido á su menor vitalidad.

Esta predisposición puede adquirirla el individuo durante su desarrollo, cuando las condiciones higiénicas en que se produce abonan á su desenvolvimiento, y en uno y en otro caso se ha intentado (como

ya dijimos anteriormente) señalar las modificaciones tanto anatómicas como fisiológicas (especialmente en el hábito exterior) que se producen en el individuo, y por ellas se ha tratado y se trata de juzgar el grado de predisposición.

Como es este asunto sobre el que han versado nuestras pequeñas investigaciones, y del que volveremos á ocuparnos, solamente lo señalaremos de un modo general, dejando para entonces las consideraciones que nos sugiera: debemos sin embargo hacer constar aquí la afirmación de que pueden adquirir y adquieren con relativa frecuencia la tuberculosis, individuos que están muy lejos de ser portadores de este sello que indica la predisposición, individuos anatómica y fisiológicamente bien constituídos, hasta el momento que otras influencias que luego señalaremos les hayan colocado en condiciones de receptividad para el bacilo.

Después de señalar que los antiguos confundían el hábito exterior del tuberculizable con el del tuberculoso más ó menos adelantado, incluyendo en aquel algunos de los síntomas de la tuberculosis en plena evolución (adelgazamiento, sonrosado de las megillas, etc.), hoy podemos decir que la predisposición ejerce su acción sobre una ó más de las tres grandes funciones; respiración, circulación y nutrición. Cualquiera deformidad que tanto en el niño como en el adulto afecte á estas funciones, será una señal de predisposición, ya se trate de malformaciones generales, como debilidad congénita, detención de desarrollo, infantilismo, feminismo, delgadez del esqueleto, etcétera, que llevan consigo la predisposición por disminuir la resistencia y cambios orgánicos.

Si especializamos, incluiremos entre estos individuos á los pálidos muy delgados, con venas prominentes, cuello delgado y largo, inapetencia no explicable por alteración digestiva, que resisten poco á la fatiga, los de cara afilada, mirada lángida y ojos grandes y rodeados de un círculo azulado; los que tienen debilitadas las contracciones del músculo cardiaco y se hace patente la languidez de la circulación, la cianosis y la susceptibilidad de las extremidades al frío; los que tienen aplesia arterial y pequeñez de corazón, pero nos importan especialmente las deformidades que afectan al aparato respiratorio, el aplastamiento del tórax en todos los diámetros y sobre todo en el autero-posterior; las costillas salientes, tórax estrecho, escápulas prominentes, clavículas muy salientes, hombros hacia adelante y aumento de las dimensiones de los espacios intercostales con escasa amplitud de los movimientos respiratorios. En muchos de estos individuos la columna vertebral es muy prominente y está hasta exagerada su

convexidad, los omóplatos muy salientes como despegados por su borde espinal, con el cual forman un ángulo más ó menos pronunciado, impotencia del gran serrato y disminución de la capacidad respiratoria. Si á esto añadimos que se considera por algunos (Landouzy) como signo de predisposición tuberculosa, el crecimiento exagerado del sistema piloso en la espalda, la longitud de las pestañas y el color rubio veneciano de los cabellos habremos completado el cuadro.

La aplicación de los métodos gráficos á los trabajos antropológicos, ha hecho que se haya establecido la dependencia entre las líneas que marcan la dirección del apéndice xifoides y el reborde cartilaginoso de las costillas, y constituido por True el ángulo que llama xifoidiano, que baja en los predispuestos á 60 en lugar de 75; y que Maurel haya pensado en la sección torácica para darse cuenta del espacio destinado á los pulmones, y que trata de apreciar en la relación del perímetro á la talla (inferior á la semitalla en los predispuestos). Se ha añadido á esto el perímetro de la cadera y el peso para encontrar el grado de robustez individual.

Como luego volveremos á señalar y discutiremos el valor de todos estos datos, continuaremos ocupándonos de las predisposiciones provocadas.

Podemos sentar el principio de que toda causa que atenue ó disminuya la resistencia de la totalidad del organismo, ó de una de sus partes, especialmente el aparato respiratorio, es una causa de tuberculosis pulmonar. La falta de luz, aeración insuficiente, etc., están en las generales. Los traumatismos en el tórax, las alteraciones de temperatura, la humedad y las substancias pulverulentas, etc., entre las locales. Merecen especial mención las profesiones, entre las cuales la de soldado es una de las más castigadas.

Un número considerable de causas influyen predisponiendo á la tuberculosis; señalaremos entre otras, los estados de transición en el desarrollo (pubertad, etc.) y cuanto exige una exageración en una ó más funciones (embarazo, lactancia, etc.)

Tiene especial importancia cuanto se refiere al aparato digestivo, dispepsias, cáncer, dilatación, etc. Las lesiones de la arteria pulmonar, especialmente las estrecheces; las del sistema nervioso, degenerados, alcohólicos, epilépticos, etc. Tienen mucha importancia las alteraciones del pneumogástrico, las neurosis, psicosis, el miedo, las pasiones deprimentes, la nostalgia, la fatiga física y la intelectual y moral.

Nos quedan por señalar las influencias diatésicas, las infecciosas y las tóxicas. Entre aquéllas la antigua escrófula en cuanto le resta

después de separar las lesiones decididamente tuberculosas; el linfatismo en una palabra. La gota y el artritismo que si bien no determinan antagonismo que se había supuesto, dan con frecuencia origen á tuberculosis de forma benigna, de evolución lenta y de terminación fibrosa. La diabetes por el buen terreno de cultivo que presentan los tejidos con sobrecarga de azúcar.

Las infecciones tienen especial importancia, sobre todo las que se localizan ó tienen sus principales manifestaciones en el aparato respiratorio (sarampión, gripe, coqueluche, etc.)

Igualmente juegan un gran papel las intoxicaciones y autointoxicaciones.

Debemos decir dos palabras del contagio de la tuberculosis, y señalar la frecuencia con que se desarrolla esta enfermedad en individuos del campo, transportados á las grandes ciudades, dato que tiene importancia en Medicina Mi itar.

El contagio directo ó indirecto guarda mucha relación con la forma y período en que se encuentra la tuberculosis, pues es fácil comprender que una tuberculosis cerrada tenga muchísimas menos probabilidades de contagio que una abierta y de expectoración abundante que hace peligrosa hasta la conversación con el tuberculoso, porque mientras habla ó tose proyecta pequeñas partículas que llevan en suspensión gran cantidad de bacilos.

Por no entrar en nuestro objeto no hacemos más que indicar el peligro que llevan consigo los esputos, y cuanto ha estado directa ó indirectamente en relación con el tuberculoso por ser el bacilo de Koch un microbio muy resistente.

Si seguimos, aunque á la ligera, la vida del soldado desde la salida de su pueblo hasta su regreso, no encontramos más que causas predisponentes, no solo para la tuberculosis, sino para todo género de enfermedades. Una educación deficiente deja en completo abandono la idea de patria y la necesidad que todos tenemos de sacrificarnos por ella en todos los momentos. Una desigualdad manifiesta deja ver, aun á esos cerebros vírgenes, que solamente tiene necesidad de servir á la patria el que no tiene con que redimir tan penosa obligación. En estas condiciones morales se verifica el sorteo, y sólo viéndolo, se comprende el inmenso horror que se tiene en los pueblos al servicio militar, y lo desgraciados que se consideran las familias y el mozo á quien han correspondido números bajos. Con tan pocas energías salen de sus casas, generalmente mal nutridos y con pocos recursos para atender á sus necesidades, los que emplean con preferencia en proporcionarse bebidas alcohólicas ó en adquirir afecciones venéreas.

Como todo cambio de vida (y con mucha mayor razón cuando es muy radical) conmueve el organismo, el del recluta sufre esas influencias aumentadas por una alimentación insuficiente y una higiene más deficiente todavía, puesto que no es raro verles dormir en grandes habitaciones en donde la humedad y el frío reinan en absoluto. Por fin llegan á los regimientos á que son destinados, en donde todo es nuevo para ellos y en donde todo contribuye á que la fatiga moral, intelectual y material se determinen. Cambia totalmente su régimen de vida, de alimentación, alterándose en cantidad, calidad y horas de comida; toda su vida es un continuo sobresalto, dada la exageración con que se presentan las obligaciones del servicio, Toda su energía es poca para atender á tanto movimiento, y su fatiga intelectual se exterioriza muy pronto ante tal cúmulo de cosas que necesita aprender, piensa necesariamente en su anterior y pacífica vida, y de esta comparación resulta la nostalgia que viene á añadir la fatiga moral á las ya señaladas.

Confesamos con gusto que se ha mejorado un poco la alimentación de nuestro soldado, pero resulta todavía muy deficiente en substancias nitrogenadas y grasas.

La higiene deja mucho que desear á pesar de las acertadísimas disposiciones y mejores propósitos de nuestra sección de Sanidad y de los laudables esfuerzos de los Cuerpos.

Es raro el recluta que no necesita pasar al hospital con causa más ó menos importante, y el que lo hace una vez, parece que aprende el camino, puesto que generalmente regresa curado de su dolencia, pero con una profunda anemia, consecuencia de esa especie de secuestración á que le someten en él y á la poca atención con que se trata su convalecencia: llegan prematuramente á los Cuerpos en donde siempre hace falta personal y en donde por escasez de medios no puede atenderse y alimentarse como conviene. La buena voluntad del soldado no es suficiente para llenar tanta deficiencia, y nos encontramos con su nuevo ingreso en el hospital, y más ó menos pronto, con que aquel individuo es tuberculoso.

Sombrío resulta el cuadro trazado tan ligeramente, pero no deja de ser la expresión real de lo que desgraciadamente sucede.

Los remedios son muy complejos y de tal importancia, que no podemos hacer otra cosa que indicar algunos. Elevar la cultura del pueblo y hacerle comprender no solamente lo que es el servicio militar, sino encarecer su importancia elevando su concepto, así como llevar á las jóvenes inteligencias el convencimiento de la idea de patria, de la más sagrada de todas las ideas después de la de Dios y de familia,

y de la necesidad que tenemos todos de sacrificarnos si es preciso por ella, por las mismas razones que debemos sacrificarlo todo, incluso nuestras vidas, por defender á nuestras madres; establecer la más completa igualdad en todos esos servicios, haciendo desaparecer injustos privilegios; estudiar con todo detenimiento el reclutamiento para que el recluta sirva en climas que sean una continuación del en que ha vivido; atender con cariño á los primeros pasos de los incorporados en filas, aconsejándoles la abstinencia de las bebidas alcohólicas y de los excesos venéreos, convenciéndoles de sus peligros; cuidar de que su alimentación sea suficiente, y de que se le aloje en edificios higiénicos; reglamentar el trabajo del período de instrucción, haciéndolo si es necesario más largo; eliminar sistemáticamente todo cuanto no lleve consigo una necesidad para que el recluta se convierta en un soldado útil para los fines que le encomienda la patria; huir de tanta rutina y de cansar al soldado con conocimientos inútiles que solo sirven para fatigar su inteligenciá y su cuerpo; mejorar su alimentación aumentando su haber, para que sea mayor la cantidad de substancias albuminoideas y grasas de que disponga; dotar al ejército de cuarteles en condiciones, donde estén hermanadas la higiene y la comodidad, con las necesidades del servicio, estableciendo el tipo en armonía con las condiciones climatológicas de la guarnición; prolongar la estancia en los hospitales para que la convalecencia sea mejor atendida y se pueda hacer un usó prudencial en ellos de los tónicos, buena alimentación, aeración, ejercicio, gimnasia, balneación, etc., etc., cuanto se juzgue conveniente, prodigando si es necesario las licencias trimestrales por enfermo, para que concluyan la convalecencia en sus casas; establecer en todos los cuarteles gimnasios y sitios de recreo, donde el soldado pueda pasar las horas que no tenga ocupación; dotarlos de salas de baños y de duchas en condiciones económicas, para que no sea muy gravoso al Estado.

Señalados tan á la ligera los principales remedios, vamos á ser breves al ocuparnos del porvenir del soldado declarado inútil por tuberculosis; ¡triste porvenir! Se necesita haber asistido á varios de nuestros reconocimientos mensuales y haber observado la epopeya que representa el viaje de alguno de esos desgraciados para darse exacta cuenta. Muchos de ellos llegan á sus casas con las fuerzas suficientes para decir adiós á sus familias, otros menos desgraciados, viven muriéndose unos cuantos meses mientras su estado tísico se acentúa y les arrebata de entre los vivos; y lós menos, arrastran su estado cavernoso ó su tuberculosis ulcerada entre penalidades sin

cuento agotando los pocos recursos de su pobre familia que haciendo grandes esfuerzos puede proporcionale una alimentación substanciosa pero en forma impropia para un estómago tan delicado. Recordamos varios de estos ejemplares licenciados por tuberculosis, y los hemos seguido con interés mientras se iba apagando una vida que contribuyó la patria á arrebatar, sin medios ni higiénicos, ni bromatológicos para atender á tan terrible mal, y con medios farmacéuticos insuficientes, no solo para curarle, sino hasta para aliviar sus sufrimientos.

La Patria representada por el Estado, tiene obligación ineludible de atender á ese enfermo, y no permitir que una preciosa vida se extinga con tanta rapidez, en quien perdió la salud para servirle. ¿Qué menos puede hacer que ofrecerle una plaza gratuita en un sana torio para tuberculosos, en donde encuentre tratamiento apropiado y medios para prolongar su vida ya que no para curarse?

Cuando un diagnóstico prematuro permita licenciar á los pocos enfermos, entonces serán más ventajosos los resultados de un tratamiento prolongado en un sanatorio, y no puedo suscribir la afirmación de que con los medios higiénico-dietéticos del sanatorio no se consigue más que detener el proceso, porque lo considero una exageración, como lo eran indudablemente las estadísticas que nos presentaban un 40 por °/₀ de curaciones.

Ya dijimos que la tuberculosis era tanto más curable cuanto más pronto se diagnosticaba, y ahora añadiremos con Grancher, que lo es tanto más, cuanto el enfermo quiere con más intensidad y durante más tiempo conseguir su curación; con tanto mayor motivo cuanto que creemos que en una alimentación conveniente y eu una esmerada higiene, encuentra la ciencia sus mejores armas para luchar contra tan terrible, como desvastador padecimiento.

Nunca se alabará bastante el inmenso mérito de mi querido maestro el Dr. Moliner, al luchar con tanto entusiasmo en favor de los sanatorios para tísicos pobres, y consiga ó no su objeto, merecerá alabanzas de la posteridad y bien de la patria por haber convencido á los poderes públicos de la necesidad en que están de atender á tan sagrada obligación.

Hago votos porque sea pronto un hecho la ley sobre sanatorios presentada hoy mismo á las Cortes por el Ministro de la Gobernación Sr. Moret y que nuestros soldados y nuestros obréros encuentren un sitio apropiado para tratar su tuberculosis.

II

Elementos de diagnóstico para llegar al conocimiento de la tuberculosis pulmonar en los comienzos de su desarrollo, y como debía llenarse este servicio en España.

Es tal la comprexidad clínica de la tuberculosis, que necesitamos particularizar para no llegar á la difusión.

Depende la variedad de la tuberculosis, de la función de tres factores: 1.° Virulencia del bacilo y sus tóxinas; 2.° resistencia del organismo, y 3.° puerta de entrada. De la combinación de estos tres factores, depende que se desarrolle ó una tuberculosis primitivamente local, cuando la puerta de entrada es (en el caso de tuberculosis pulmonar de que nos venimos ocupando) la vía respiratoria, ó general cuando participe mediante ó inmediatamente la vía sanguínea.

En las tuberculosis locales ya se implante y desarrolle el bacilo en la pared bronquial y dé lugar con preferencia á tuberculosis abiertas, ó ya en el tejido conjuntivo peri-bronquial, cuya principal característica son las de ser cerradas las tuberculosis que producen; en el caso de gran virulencia y gran receptividad, pueden participar inmediatamente los alveolos en el desarrollo del tubérculo, dando lugar á las formas bronco-pneumonías ó tuberculosis caseosas. En algunos casos menos frecuentes empieza el desarrollo en los ganglios bronquiales, sobre todo en los pre-bronquiales derechos, y en otros en la pleura, sin que podamos observar la menor lesión en el tejido bronco-pulmonar.

Si avanzamos más en este apunte patogénico, veremos: que en unos casos el desarrollo de las toxinas es pequeño, y el tubérculo se desenvuelve con pocas protestas por parte del órganismo, y cuando las resistencias de éste son bastantes, vemos disminuir la intensidad del desarrollo, y enquistarse la tuberculosis, ó llegar á curar, bien por infiltración calcárea, ó por degeneración fibrosa del tubérculo; que en otros casos menos afortunados se establece una especie de pausa, dando lugar al estacionamiento de las lesiones, ó á un progreso muy lento, determinando con mucha frecuencia una adenitis tuberculosa en los ganglios correspondientes; que en otros, toma participación la pleura, y se desarrolla la tuberculosis con manifestaciones generales claramente tuberculosas; que aun persistiendo en otros una evolución lenta, y el poco desarrollo de las lesiones bronco-pulmonares, eran más importantes las manifestaciones generales por la mayor toxicidad de los derivados del bacilo; que en otros, en fin, las lesiones

locales y las manifestaciones generales, tienen más importancia, y dan lugar á los tipos de tuberculosis sub-agudas.

Antes de concluir con las formas crónicas, señalaremos los modos de empezar, en que sólo se pueden observar, ó lesiones en los ganglios bronquiales, ó en la pleura, bien porque no existan lesiones bronco-pulmonares, ó porque no se puedan demostrar, dada su pequeñez; entonces da lugar ó á la forma ganglionar, ó á la pleurítica.

Si aumentamos la virulencia del bacilo, y disminuímos la resistencia del organismo, nos encontramos con tipos francamente pulmonares, pero de marcha aguda, dando lugar á la forma caseosa de la bronco-pneumonía, con todas sus variedades.

Otro grupo importantísimo, pero por fortuna menos frecuente, lo constituyen las tuberculosis en que se desarrolla la infección sanguínea; bien consecuencia inmediata de la inoculación de bacilos sumamente virulentos, en un organismo debilitado (caso poco frecuente), ó resultado de la propagación y generalización de una tuberculosis local, pasando bacilos virulentos á la sangre directamente ó por intermedio de la vía linfática. Tenemos dos grandes sub-grupos, el uno constituído por aquellos casos en que predominán las manifestaciones generales dando lugar á las formas puramente infecciosas de la tuberculosis, á las tifo-bacilosis ó septicemia bacilar, y el otro formado por aquellos casos en que aun dentro de los infecciosos predominan las manifestaciones locales y dan lugar á las formas pneumónica, sofocante, catarral y pleural.

Sería interminable este trabajo y nos desviaríamos de nuestros propósitos si hiciéramos un estudio clínico de todas las formas enunciadas, por cuya razón no nos ocuparemos ni del tipo infeccioso ó granúlico, ni de las tuberculosis agudas.

Aun dentro de las crónicas limitaremos nuestras indicaciones al primer período de su desarrollo, al que llama Grancher período de germinación, dejando el de granulación, reblandecimiento y escavación porque no tienen tanta importancia para nuestro objeto, y porque su diagnóstico es muchísimo más fácil.

Se implanta el bacilo en el tejido bonquial y empieza su desarrollo, dando lugar al folículo tuberculoso; este folículo continúa su evolución durante meses y aún años, cuando las condiciones son favorables. A lesiones tan pequeñas corresponden pequeñísimos trastornos, para cuyo descubrimiento se necesita toda nuestra atención.

La delicadeza del murmullo vesicular es tan grande, que permite á un oído ejercitado percibir muy pronto las alteraciones sufridas en

su fuerza, dulzura y tonalidad correspondientes al grado de atresia sufrida en el bronquio por la acción del folículo tuberculoso.

Conociendo bien el murmullo respiratorio fisiológico, se puede reconocer la alteración más ligera, ya en el momento de la inspiración, ya en el de la expiración; alteraciones que, combinadas con la observación de los síntomas provocados por la acción de las toxinas tuberculosas, permiten orientarse en tan difícil camino y llegar al diagnóstico más ó menos aproximado de la tuberculosis pulmonar durante el período de germinación.

En honor á la claridad, y para no perder detalle en tan delicado asunto, estudiaremos (aunque con la mayor brevedad posible) los síntomas que puede presentar el tuberculoso en este período.

Llaman primeramente nuestra atención los síntomas generales de impregnación tuberculosa, debidos al paso de la toxina tuberculosa á la sangre.

La extensa experiencia conseguida por el uso y abuso de las inyecciones con la tuberculina de Koch, y las experiencias de Straus, nos han demostrado que el tuberculoso reacciona á las toxinas tuberculosas (caldos de cultivos filtrados), y no solamente se presenta la fiebre, sino que se agrava en general, bien por nuevos brotes ó por paso á la sangre de los bacilos, muertos ó vivos, transportados por las células linfáticas. Y si se fuerza la dosis, puede llegar á producir la muerte con fenómenos convulsivos. En el sano es casi nula la influencia de las toxinas.

Si inyectamos los productos de la destilación de los caldos de cultivo en conejos tuberculosos (Auclar) provocamos hipertermia y adelgazamiento rápido. Estas toxinas ejercen localmente acción irritativa y necrosante, congestión intensa con hemorragias á distancia en el pulmón, hígado, bazo é intestino.

La variabilidad de la cantidad y poder tóxico de los venenos tuberculosos, así como las condiciones de resistencia del sujeto, explican la variación de los síntomas.

Los venenos de las tuberculosis locales y crónicas son poco difusibles y mucho los de las agudas y generales. Las toxinas difusibles son poco activas para el hombre sano y mucho para el tuberculoso. Esto explica perfectamente la relación estrecha entre la fiebre, enflaquecimiento y la anemia con el desarrollo de un brote tuberculoso, y también que la propagación se produce ó por nuevos brotes ó por paso á la sangre del bacilo.

Estudiaremos, entre los síntomas generales, la anemia, el enflaquecimiento, las alteraciones de la nutrición y la fiebre.

Anemia.—Existe desde el primer momento, y se ve que los enfermos palidecen y se hacen terrosos ó amarillentos. No es infrecuente observar palpitaciones espontáneas, nocturnas ó durante la digestión, y opresión durante los esfuerzos. Estos síntomas pueden depender de la adenopatía concomitante. Los latidos cardiacos son regulares, acelerados y el pulso vibrante; suele presentarse soplo sistólico en la base. Este conjunto es privativo de la tuberculosis pulmonar de principio clorótico. Esta anemia es más frecuente en la mujer que en el hombre, y va acompañada de amenorrea más ó menos absoluta.

La anemia tuberculosa es debida á la disminución de glóbulos rojos y de la cantidad de la hemoglobina en cada glóbulo. Disminuye, pues, el valor globular y la absorción de oxígeno que baja de 28 á 30 cc. á 22 y 20 según Quinguaud y Reynaud.

Según trabajos realizados bajo la dirección de Potain, se puede suponer una anemia tuberculosa cuando la relación del peso en decagramos y la talla en centímetros es inferior á 30, ó sea cuando el segmento de un centímetro de altura pese menos de 300 gramos; cuando el perímetro torácico sea menor á la semi-talla expresada en centímetros; cuando la capacidad respiratoria sea menor á 3.000 cc. en los sugetos altos y á 2.500 cc. en los bajos, y cuando sea manifiesta la depresión del pulso.

Enflaquecimiento.—Tiene mucha importancia aunque sea poco acentuado; se ve desaparecer primero las substancias grasas y luego las masas musculares y acompaña siempre á la anemia. Cuando ésta se combina con la dispepsia, aparece de un modo rápido. Ya digimos que las toxinas tuberculosas provocan en los animales el enflaquecimiento y la consunción.

Alteraciones nutritivas.—Según los análisis de A. Robin, hechos en individuos influenciados por las toxinas tuberculosas, la desmineralización se acentúa especialmente en los fosfatos térreos y en los cloruros, llegando á perder 3 y 4 gramos de aquéllos y 16 á 18 de éstos. Es menos acentuada en los fosfatos alcalinos y en los sulfatos. Se observa también un aumento de los derivados orgánicos, especialmente de la fibra muscular y aumenta la urea pero en mayor proporción los derivados que indican un aprovechamiento incompleto, como ácido úrico, creatina, tirosina, leucina, etc. Cuando estas manifestaciones coinciden con inapetencia, son prueba de la extensa autofagia que destruye la grasa y tejido muscular del enfermo.

Henocque señala la mayor actividad en la reducción de la ovihemoglobina de la sangre, y ha demostrado que se reduce con mayor facilidad, debido á su instabilidad química.

Fiebre.—Síntoma tan importante como irregular. Las variaciones de temperatura, hay que buscarlas con muchísimo cuidado, y durante mucho tiempo, pues aun siendo pequeñas, tienen una importancia diagnóstica grande, sobre todo cuando coinciden con un pulso acelerado (90 á 120), que ya hemos señalado. Arloing y Guinard, indican en los caldos de cultivo de bacilo de Koch, la existencia de toxinas aceleratrices del corazón, cuyas contracciones debilitan, vaso-dilatadoras, depresivas, hipertermizantes, cuyas toxinas ejercen con más facilidad su acción, cuanto más tuberculoso es el individuo. Esto dicho, se comprende fácilmente que la fiebre es consecuencia de una intoxicación extremadamente variable en duración ó intensidad, lo cual nos explica su misma inconstancia. Generalmente corresponde al tipo intermitente diario de acceso vespertino, alcanzando hasta 38° la temperatura; por la mañana la normal, 36'8°. La fatiga, preocupaciones, menstruación, etc., la provocan; el reposo y las buenas condiciones higiénicas, la hacen desaparecer.

No es raro observar el acceso típico, y entonces vemos suceder al escalofrío ó escalofríos, la palidez de la cara, el enfriamiento de las extremidades, el enrojecimiento de la cara, la agitación, la sensación de calor y la brillantez de los ojos; más tarde molesta al enfermo un pequeño sudor. Mientras tanto, el apetito suele persistir, y la lengua está normal. De todo esto los sudores es lo que con más frecuencia llama la atención del enfermo.

Volvemos á insistir en la necesidad de obsérvar con todo detenimiento, y á diferentes horas, la temperatura del presunto tuberculoso, por la irregularidad ya señalada, y la frecuencia con que suele presentarse durante la noche.

Peter señala el aumento de temperatura á la altura del foco tuberculoso, dato que no hemos podido comprobar, pero que señalamos porque puede tener su aplicación.

Signos funcionales del principio de la tuberclosis.—Unos dependen de la acción de las toxinas; y otros de la evolución de las lesiones.

Síntomas funcionales generales.—*Dispepsia.*—Compañera frecuente de la anemia, y muy importante para la marcha de la enfermedad, no es indispensable, siendo mayor su frecuencia, cuanto más adelantado está el proceso. Depende unas veces de la acción directa de las toxinas, determinando la hipo-función neuro-motriz del estómago, por lesión directa, ó por su acción sobre el pneumo-gástrico. Dos órdenes de síntomas le caracterizan: unos, dependientes de la hipo-función neuro-motriz (anorexía, malestar ligero después de las comidas, pe-

sadez epigástrica, abombamiento del abdomen, éxtasis gástricos con fermentaciones anormales é incompletas, disminución de las secreciones, eruptos, dilatación del estómago, sensación de ola), y otros producidos por la alteración química de los jugos, sobre cuyas condiciones no están conformes, pues mientras Hayem señala la hiperclorhidria con pirosis frecuéntes, que se observan en diferentes moméntos de la digestión como el tipo más frecuente, otros como Marfan indican el tipo hipo-clorhídrico. Parece ser que se presenta con más frecuencia la hipo-clorhidria que la hiperclorhidria, si bien ejercen gran influencia las condiciones anteriores del individuo; pero repetímos que la hipo-función es la característica de las afecciones dispépsicas en el tuberculoso.

Cuando las lesiones son más avanzadas es muy frecuente observar la tos emetizante, consecuencia de la irritación del pneumo-gástrico por las toxinas. Esta tos, como sabemos, produce el vómito sin náuseas y cesa cuando el estómago queda completamènte vacío, y es mucho más frecuente cuando el enfermo está acostado. Negativo resulta el reconocimiento del enfermo, no hallando otro síntoma que el señalado por Mathieu, ó sea un dolor que tiene su sitio fijo en la parte derecha de la mitad de una línea que une las novenas costillas. La anatomía nos enseña que este punto corresponde al en que el tronco celiaco es englobado por el plexo solar y la fisiología que ese punto es el de partida del reflejo que provoca el vómito.

Para explicarse satisfactoriamente todas las modificaciones dispepticas del tuberculoso, hay necesidad de tener en cuenta la historia anterior del enfermo además de la acción de las toxinas.

Modificaciones de la circulación sanguínea. Ya señalamos que después del uso de la tuberculosis de Koch quedó demostrada la influencia de las toxinas tuberculosas sobre el corazón y los vasos determinando con frecuencia la atonía de todo el sistema. Haciendo uso del esfimógrafo de Potain, ha demostrado Papillon que disminuye la presión sanguínea desde 16 y 18 mm. que es la normal á 12 y 13 mm. Ya digimos que el pulso era blando, acelerado y poco modificable.

Fenómenos nerviosos.—Caracterizados por la depresión aumenta considerablemente la sensibilidad del enfermo, sobre todo si se trata de una mujer histérica.

Secreción urinaria.—Además de las alteraciones ya señaladas, hemos de indicar la poliuria de los comienzos del desarrollo de la tuberculosis sobre la que tanto ha insistido Robin, dependiente de la acción directa ó indirecta de las toxinas tuberculosas sobre el riñón.

Síntomas funcionales respiratorios.—Por no repetir no señalamos

cuanto hace referencia al aspecto y condiciones del torax del tuberculoso, y sólo diremos que aumenta la superficialidad y el número de las respiraciones, dando en muchas ocasiones lugar á una disnea sumamente variable y cuya patogenia tiene la misma complejidad tantas veces señalada para los síntomas que se observan en el tuberculoso, y aunque predomina su origen nervioso, puede depender de trastornos gástricos, de adenopatia bronquial, de derrames pleuríticos, etc. Entre los dolores torácicos que suelen presentarse en el tuberculoso, indicaremos como especialmente importante los del vértice pulmonar ya señalados por Peter.

Con mucha frecuencia se hace la voz más velada y más débil, y se produce la disnea al menor esfuerzo.

La tos no es tan importante en este período como generalmente se cree, hasta el punto de ser un síntoma de escaso valor, tiene su origen en la excitación de las terminaciones del pneumogástrico ó en lesiones de la plèura ó de los ganglios bronquiales, ó debido á congestiones peri-tuberculosas. Por demasiado conocidas no señalaremos ni las condiciones de la tos, ni su extremada variabilidad. La espectoración es tan variable y tan inconstante como la tos estando en relación con el carácter y desarrollo de la tuberculosis.

Hemoptisis.—Es un síntoma de mucha importancia, sobro todo cuando se presenta en individuos que no padecen afecciones cardiacas, y en los que no tiene explicación satisfactoria por lesión conocida del pulmón. Aunque puede ser consecuencia de la diapedesis de los glóbulos rojos, es generalmente producida por rexis, favorecida por la congestión peri-tuberculosa ya señalada. En los individuos tuberculosos es muy frecuente el desarrollo de pequeños aneurismas miliares que se rompen bajo la acción de un pequeño aumento de presión. Conviene que tengamos en cuenta la existencia de la fiebre, porque tiene mucha importancia para el pronóstico. Es sabido que la cantidad de sangre expulsada por una hemoptisis es sumamente variable, y que son mucho más frecuentes en los sugetos excitables y artríticos.

Singnos físicos de la tuberculosis pulmonar en el período de germinación. El desarrollo del folículo tuberculoso en los bronquios y tejidos inmediatos da lugar á signos que llamaremos directos, por tener su asiento en el pulmón, y á signos indirectos.

Signos directos. Siendo los signos físicos los únicos que nos dan una orientación segura para llegar á un diagnóstico tan difícil como el de la tuberculosis en el período de que nos venimos ocupando, y

que nos permiten asegurar muchas veces su existencia, necesitamos de toda nuestra atención para llegar á hacerlos manifiestos.

Si examinamos las condiciones en que se desarrolla el murmullo vesicular, su extrema delicadeza, y la facilidad con que se altera, nos daremos cuenta de lo difícil que es llenar nuestro propósito de hacer patentes esas manifestaciones ocasionadas por el desarrollo del folículo tuberculoso. Además del conocimiento perfecto de la respiración normal, y de las modificaciones que presenta como consecuencia del proceso tantas veces señalado, hemos de tener en cuenta la facilidad con que están modificadas las condiciones de elasticidad del tejido pulmonar por padecimientos anteriores y la grandísima influencia que ejercen las condiciones de la pared torácica, su desarrollo muscular y grasoso, sobre la propagación de los sonidos que se desarrollan en el pulmón.

Si tenemos en cuenta que aun dado el mismo individuo, varían esas condiciones de propagación de una región á otra, y que cada individuo tiene su especialísimo modo de respirar, consecuencia en parte de la actividad de sus funciones cardiacas, de su capacidad respiratoria, movilidad de su tórax y hasta del hábito adquirido, veremos que se complica el problema.

Tenemos que señalar la influencia que tiene la impresionabilidad del sujeto que todavía aumenta las dificultades.

Por eso, al tratar de auscultar un individuo presunto tuberculoso (y después de descartar cuanto se refiere al instrumento ó método de auscultación, muchas veces particular), debemos, en primer lugar, inspeccionar rápidamente el tórax, para que, auxiliado de una palpación rápida y de la observación de las vibraciones torácicas, nos dan datos con que orientarnos. Hecho esto, y convencidos de que la respiración es profunda y regular (se debe enseñar al enfermo á respirar de ese modo antes de proceder al reconocimiento, si no sabe respirar como es muy frecuente), auscultamos con preferencia de pie, y siempre de un modo metódico. Conviene empezar por uno de los vértices, en el que descomponemos con todo detenimiento el acto respiratorio, y observamos los cambios que en la ligereza, blandura, regularidad y musicalidad se deducen, tanto en la fase inspiratoria como en la expiratoria.

Sabemos que el murmullo vesicular se produce en la terminación del bronquiolo y se propaga al través del tejido pulmonar y del bronquio, y que en la fase expiratoria se produce siempre (pero poco manifiesto en el hombre sano) un ligero soplo al nivel de los bronquios, que se hace más ó menos manifiesto cuando cambian las condiciones del

conducto por donde ha de atravesar el aire á su salida Conviene recordar que, así como en el hombre sano, lo mejor perceptible es el soplo inspiratorio, y que la fase inspiratoria es más larga que la espiratoria, como tres es á uno. Continuamos auscultando zonas simétricas, y seguimos por las bases de los pulmones correspondientes, concluyendo en las zonas centrales, tanto anteriores como posteriores, especialmente en las últimas, en donde persiste por más tiempo el murmullo fisiológico.

Si suponemos que en uno ó varios bronquios de uno de los vértices se han desarrollado algunos folículos ó tubérculos, y que, bien por su volumen ó por la congestion que les acompaña, se ha empezado á modificar el murmullo vesicular, observaremos primeramente modificaciones en la fase inspiratoria, haciéndose más ruda y grave, dando lugar á lo que Woiller llamó respiración granulosa, que cuando se acentúa el proceso da lugar á una inspiración débil, y de una tonalidad elevada, llegando hasta extinguirse el murmullo vesicular, cuando por el mayor desarrollo del proceso se atenúa mucho más.

Poco á poco se altera la fase expiratoria, y si al principio continuaba tan silenciosa como en el hombre sano, se va haciendo manifiesta por su rudeza cada vez más acentuada, y su mayor duración, dando lugar al cambio del tipo respiratorio y á que sólo se haga perceptible una expiración ruda y prolongada.

Estas lesiones que no indican en suma más que una mayor ó menor estrechez de los bronquiolos, y que se comprende fácilmente puede ser ocasionada por muy diferentes procesos, tienen especial importancia para el diagnóstico de la tuberculosis cuando coinciden con la localización en el vértice pulmonar, y en un individuo que tiene un sello más ó menos característico de tuberculoso.

Coincidiendo con la evolución señalada, pero algo retrasada, observamos rudeza y gravedad á veces muy acentuada en la base del pulmón afecto, signos de bronquitis ó de pleuritis seca, consecuencia principalmente de congestiones provocadas por las toxinas tuberculosas. Puede llegar á producirse una ligera submacicez (cuando percutimos con suavidad) cuando el proceso está algo más adelantado.

El carácter cíclico propio de la tuberculosis pulmonar, nos permite comprobar los síntomas ya señalados para el vértice primitivamente afecto, en el que permanecía indemne, siguiendo la misma evolución y progresando con algo más de rapidez, y consecutivas á estos las manifestaciones de la base correspondiente.

La respiración á sacudidas muchas veces consecuencia del desarrollo de la tuberculosis, no tiene tanta importancia por depender con mucha frecuencia de alteraciones cardiacas, bronquíticas, nerviosas y de los músculos independientes de la enfermedad de que nos venimos ocupando.

Cuando está terminado el ciclo evolutivo de la tuberculosis, nos encontramos con cuatro focos simétricos, dos en los vértices y dos en las bases de los pulmones.

Señalaremos con Fernet la coincidencia de las adenopatias peribronquiales especialmente derechas, con las lesiones que venimos estudiando, dependientes generalmente de la congestión provocada por las toxinas tuberculosas.

Reiteramos la necesidad de auscultar con todo detenimiento y repetidamente ambas fases respiratorias para que no pasen inadvertidas estas modificaciones del principio del desarrollo de la tuberculosis, y no solamente auscultamos con ese detenimiento las regiones infra y supra- clavicular y las bases del pulmón por detrás y por delante, sino que haremos hincapié en señalar las modificaciones obtenidas por la auscultación en las fosas supra é infra-espinosas, y por debajo del ángulo del omoplato, por ser esta última como ya digimos, la región en que permite el murmullo fisiológico durante más tiempo.

Tiene excepcional importancia que las modificaciones antes señaladas en la fase inspiratoria permitan en un solo vértice durante muchos meses.

Como curiosidad científica señalaremos la auscultación pleximétrica transonante, que nos recomiendan con tanto empeño el mismo Fernet y Gueneau de Mussy, y con la que dicen observan un ruido seco, duro y sin propagaciones en los individuos tuberculosos.

Signos físicos indirectos.—La adenopatía bronquial tiene transcendental importancia en el diagnóstico precoz de la tuberculosis, no sólo por la grandísima frecuencia con que acompaña á la tuberculosis pulmonar que según Haüshalter llega al 75 por 100 y Enemet Hott al 90 (IV Congreso de Montpellier) sino porque es muy frecuente que la tuberculosis empiece por los gánglios habiendo encontrado Northrup 88 en 125 casos observados.

Empezando como generalmente empieza la tuberculosis su desarrollo en la primera infancia, no tardan en infectarse ó se infectan sólo los gánglios bronquiales (especialmente el grupo pre-traqueo-bronquial derecho). Se detiene ó progresa poco esa evolución, y llega el momento del ingreso en filas, en que hay necesidad de hacer manifiestas esas

adenopatías, señaladas por Kelsch y Boisson como consecuencia de sus estudios radiográficos, con los cuales observaron en 124 casos 18 veces una adenopatía bilateral y 22 unilateral del lado derecho.

Quisiéramos dedicar toda la atención que se merece este delicado síntoma de la tuberculosis incipiente, pero sólo señalaremos la importancia que tiene la demostración del aumento de macicez desde la columna vertebral al hombro correspondiente, y la frecuencia con que se observa sobre la columna vertebral una respiración ruda y prolongada, cuando existe adenopatía; fenómenos de irritación del pneumogástrico y demás nervios que atraviesan el mediastino posterior y alguno pequeño de compresión, son los síntomas que permiten conocerla. En la radiografía y radioscopia encuentra el clínico auxiliares poderosos para hacer patente una adenopatía que tanta importancia tiene en los reconocimientos del recluta.

Pleuresías tuberculosas.—Tienen mucha importancia para el diagnóstico precoz de la tuberculosis, pues sabemos que no solamente puede ser, y es muchas veces secundaria á la tuberculosis pulmonar, sino que es en otras primitiva. La pleuresía tiene un diagnóstico fácil y precoz, lo que hace aumentar su importancia.

Son muchas las combinaciones posibles entre la pleuresia y la tuberculosis pulmonar, y aquella puede ser seca, serosa y hemorrágica, del mismo lado, ó del lado opuesto á la lesión primitiva del pulmón. Los antecedentes del enfermo, las condiciones de aparición de la pleuresia, los fenómenos de auscultación bajo la clavícula, la percusión, análisis del frémitus pectoral, el examen bacteriológico del exudado, la inoculación del mismo á animales tuberculosos, el empleo de la tuberculina, de la radioscopia, etc., son medios que nos ayudarán á hacer el diagnóstico de la pleuresia tuberculosa.

Señalaremos con Le Dalmany que toda pleuresia sero-fibrinosa que no es debida á la propagación de una lesión pulmonar, ó depende de una enfermedad infecciosa, ú otra especificada, es una pleuresia tuberculosa. Haremos notar que la verdadera dificultad está en saber si una pleuresia sero-fibrinosa es ó no primitiva.

Tiene escasa importancia el que la pleuresia sea seca ó no y la cantidad del líquido así como su marcha. Tiene mucha el periodo consecutivo á la curación de una pleuresia sero-fibrinosa, porque en aquella especie de calma en que se encuentra el organismo, encontramos el momento más propicio para establecer un tratamiento apropiado de la declarada ó presunta tuberculosis.

Como el pulmón se modifica por la compresion que sobre él determina la colección pleural, se modifican todos los síntomas obteni-

dos por la auscultación y percusión. Cuando es pequeña la cantidad de líquido se presenta el caso más favorable y vemos que se modifica el esquema respiratorio que de S+ V+ R+ se convierte en S+ V+ R— debil ó ruda, en caso de tuberculosis del vértice correspondiente. Si pasa el exudado de la espina del omóplato se anula la importancia de este síntoma.

Dificilmente encontramos el bacilo en estas pleuresias, siendo algunas veces positivas las inoculaciones en los conejos. Tiene más importancia la reacción de la tuberculina que encontramos cuando inyectamos estos exudados á conejos tuberculosos, y recíprocamente encontraríamos la reacción de la tuberculina si fuésemos partidarios de usarla en los enfermos tuberculosos.

Otros elementos de diagnóstico en el periodo de germinación.—Los métodos á que acabamos de pasar revista exigen una atención extrema y una educación esmerada por parte del médico, sus resultados pueden ser confirmados por la bacteriología, radiografía, radioscopia, por las inyecciones de tuberculina ó de disoluciones propias para revelar los fenómenos febriles en los tuberculosos, y por el sero-diagnóstico.

En el período de germinación no hay bacilos en los esputos, á menos que se trate de formas anormales; como principio de bronco-pneumonía, tuberculosis sub-aguda, tuberculosis reciente en un individuo con tuberculosis antigua ulcerada, no diagnosticable (origen probable del brote actual) abertura en los bronquios con ó sin bronquitis de un foco tuberculoso desconocido, etc., ó enfermo con tuberculosis abierta.

Fuera de estos casos, no es un signo el hallar el bacilo, porque accidentalmente pueden encontrarse hasta en el hombre sano.

Los rayos Roentgen pueden darnos enseñanzas preciosas. Según Beclere (IV Congreso de tuberculosis) se observa: 1.° una disminución de la transparencia normal del pulmón. 2.° una menor extensión de la imagen pulmonar del lado enfermo, y 3.° una disminución de la escurnosi del diafragma del mismo lado. Permiten comprobar de un modo claro los focos antiguos de tuberculosis latente, origen muy frecuente de brotes tuberculosos en los soldados, como ya dijimos habían demostrado Kelsch y Boïsson.

Aunque la prueba de la tuberculina tiene mucha importancia por las reacciones febriles que determina en el tuberculoso, no nos atrevemos á aconsejarla, porque son sabidos los peligros que lleva consigo (debilidad ó irregularidad de pulso, tendencia al colapso, angina de pecho, síncopes mortales, tos, disnea, hemoptisis, etc., etc.) Straus

ha demostrado que hay tuberculosis que no reaccionan á la tuberculina más que cuando se usa en ellos la dosis del hombre sano. No teniendo el valor absoluto que se le quiso asignar, no compensa los peligros á que nos exponemos con su uso.

La sero-reacción puede ayudar al diagnóstico. Según Arloing y P. Courmont (IV Congreso de tuberculosis) es positiva en el 95 por 100 de los casos de tuberculosos poco avanzados; también sería positiva en sujetos sanos en apariencia, pero con focos de tuberculosis latente.

Según Arloing, el guayacol tiene la propiedad de dar carácter aglutinante á la sangre del tuberculoso. Se emplea una de suero por 5 á 20 de cultivo tuberculoso en caldo glicerinado.

Son tantos los síntomas señalados, y los medios diagnósticos á que hemos pasado revista, que parece cosa fácil resolver en todos los casos el diagnóstico de la tuberculosis crónica en el período de germinación. Sin embargo, no es así, es asunto sumamente difícil, por haber muchas modalidades anormales, que hacen dudar al más hábil y experimentado clínico, como se deduce fácilmente del rápido estudio que venimos haciendo.

Es difícil indicar un tipo medio que nos sirva de término de comparación. Consideramos como tuberculoso á todo individuo que enflaquece, pierde fuerzas y palidece, sin que la observación más detenida encuentre causa suficiente para explicar estos estados. Dada esta simplicidad, el problema es relativamente fácil, pero se complica mucho cuando existe esa causa, y requiere que aumente nuestra atención, que recojamos cuantos datos podamos, que sometamos á una observación sostenida durante mucho tiempo las alteraciones de temperatura, que observemos el coeficiente de eliminación de las orinas, que hagamos el examen de la sangre, de la respiración, que no olvidemos la radiografía y radioscopia y que pongamos en juego cuantos medios diagnósticos estén á nuestro alcance. Aún queda en suspenso muchas veces el diagnóstico, y pensamos en la cloranemia, la dispepsia, y la neurastenia. En caso de duda, y cuando un estudio atento de la anamnesis no nos dé suficiente luz para decidirnos, nos inclinaremos por la tuberculosis, porque si nos equivocamos, poco ó nada, pierde el individuo. El problema es sumamente sencillo en los casos ordinarios, cuando visitamos á un presunto tuberculoso, porque nada se pierde al instituir un tratamiento con arreglo á ese supuesto, que siempre proporciona ventajas al enfermo; pero en el caso, objeto principal de este trabajo, es mayor la dificultad, por necesitarse más garantías para resolver sobre la utilidad ó inutilidad de un soldado.

Sólo podemos atenuar los males de una solución radical, concediendo al soldado una licencia por enfermo, que nos permita ganar tiempo y repetir la observación.

Sumamente claro aparece el papel que corresponde al Estado para dar solución á este problema, y seremos breves en su exposición. Necesita dotar á un hospital por región de todos los medios diagnósticos de que dispone la ciencia, y poner al frente de los mismos un personal hábil y experimentado, y encargar de las salas de tuberculosos, tanto declarados como presuntos, á aquellos médicos que se hayan distinguido por sus aficiones y por su habilidad al resolver tan difíciles problemas, los cuales estarían encargados de informar con rapidez en cuantos casos se presentasen, para hacer lo más corta posible la estancia del tuberculoso en el hospital.

III

Cuadros demostrativos de nuestros trabajos experimentales y consecuencias que de ellos se derivan.

Sentimos tener que decir que la Antropología, en España, está por hacer, y que, excepto pequeños y particulares esfuerzos llevados á cabo por unos cuantos entusiastas, nada se ha hecho de un modo oficial y sistemático.

La confusión extraordinaria de razas que existe en España, y las modificaciones producidas por la inmensa variación de nuestras condiciones climatológicas, aumentan la dificultad. Dicho esto, se comprende que sólo el Estado puede llegar á solucionar estas dificultades y fomentar estudios que nos den el conocimiento de los diferentes tipos étnicos que pueblan nuestro suelo, y cuanto se refiere á tan trascendental estudio.

Comprendido de ese modo por el eminente jefe que dirige actualmente nuestra sección de Sanidad en el Ministerio de la Guerra, trata de subsanar esa falta haciendo obligatoria la adquisición de datos antropológicos de cuantos individuos ingresan en filas: recogidos y señalados esos datos, permitirán obtener, después de algunos años, un cuadro demostrativo de nuestros tipos étnicos en relación con los aborígenes y con las condiciones de la región que preferentemente han habitado.

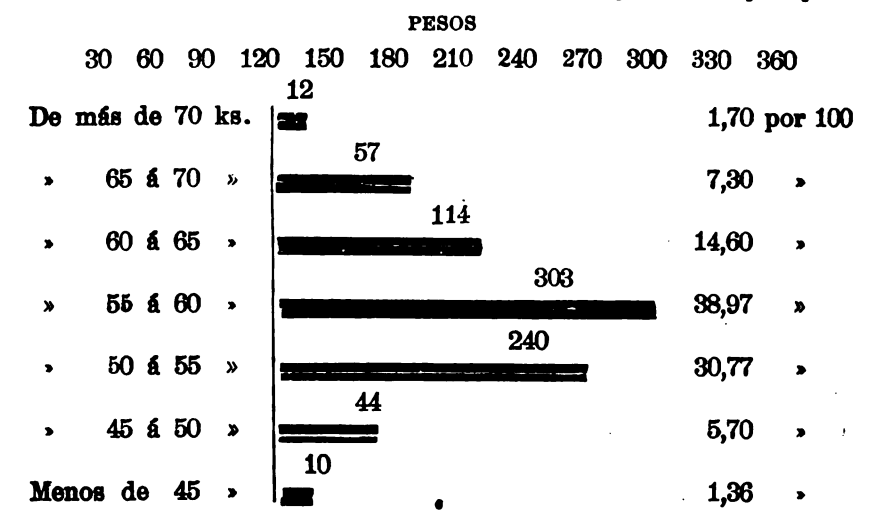
No se nos oculta que es un trabajo lleno de dificultades, sobre todo para el médico de cuerpo, que se verá precisado á luchar con las rutinas que en estos organismos imperan en absoluto, y con las dificultades que lleva consigo la falta de hábito y gusto por los estudios antropológicos.

Tenemos que aplaudir con entusiasmo las laudables iniciativas y acertadas disposiciones de nuestro ilustre jefe de sección, y deseamos sea pronto un hecho la creación de la Antropología de nuestra querida España.

Tenemos el gusto de hacer constar aquí las grandes facilidades proporcionadas por los ilustres jefes del Regimiento Infantería de Asturias, núm. 31., Sr. Pintos, y del Batallón Cazadores de las Navas, núm. 10, Sr. Agulla, sin las cuales no hubiéramos podido recoger los datos que exponemos á la consideración del Congreso. Aun contando con la voluntad de todos, y el entusiasmo muchas veces del soldado, hemos tenido que vencer dificultades sin cuento, consecuencia de la escasez de personal para el servicio. Resulta muy limitado el número de mediciones para poder sacar conclusiones definitivas.

Como nuestro objeto es principalmente desarrollar la afición por estos estudios, nos atrevemos á presentar lo que hemos hecho, á pesar de estar convencidos de su insignificancia.

Por lo especial de nuestro trabajo hemos limitado nuestras observaciones á la Antropología del tórax; y tomando como plano ó sección de referencia para nuestras medidas, el que pasa dos centímetros por debajo de los ángulos de los omóplatos y por debajo de las mamas, por ser la que permite medir mas directamente sobre las costillas. Las observaciones han recaído en soldados de Infantería, y con el objeto de que se pueda hacer alguna comparación, hemos aceptado gustosos los datos que nos ha proporcionado nuestro querido compañero el Dr. Solano referentes á 205 soldados de Artillería y que van en un cuadro aparte. También incluímos un pequeño cuadro comparativo de los resultados obtenidos por Wuitrich, Landois y Aranzadi y Hoyos.



Número de individuos pesados: 780.

Peso mínimo, 42 kilos. Peso máximo, 84 kilos.

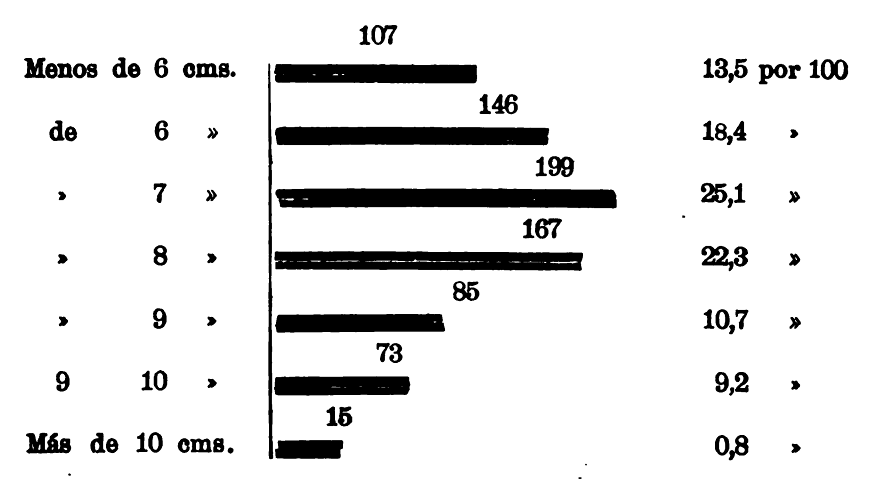
Perímetro torácico normal. 5,70 por 100

De más de 90 cms.	45	5,70 »
» 85 á 90 »	239	30,00 »
» 80 á 85 »	371	46,70 »
» 75 á 80 »	119	15,00 »
» 70 á 75 »	13	1,60 »
Menos de 70 »	5	0,70 »

Número de individuos medidos: 792.

Perímetro mínimo, 61 cms. Perímetro máximo, 101 cms.

Diferencia entre el perímetro torácico en inspiración forzada y el en espiración forzada.



Número de individuos medidos: 792.

Diferencia mínima 3 cms. Diferencia máxima 15 cms.

TALLAS

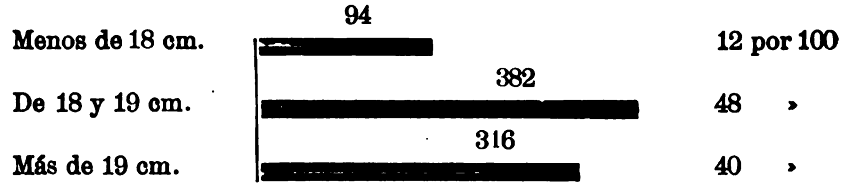
136
Más de 1.650 mm. 18 por 100
322
de 1.600 á 1.650 » 42 »
302
Menos de 1.600 » 40 »

Número de individuos tallados: 754.

Taila máxima 1.720 mm. Talla mínima 1.545 mms.

DIÁMETRO ANTERO-POSTERIOR

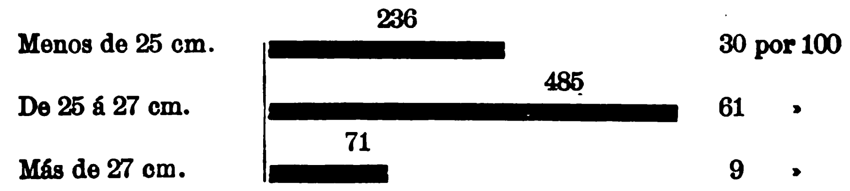
40. 80. 120. 160. 200. 240. 280. 320. 360. 400. 440. 480.



Número de individuos medidos: 792.

Diámetro antero-posterior: máximo, 25 cm. mínimo, 14 cm.

DIÁMETRO TRANSVERSAL



Número de individuos medidos: 792.

Diámetro transversal: máximo, 30 cm. mínimo, 20 mm.

SUMA DE LOS DIÁMETROS ANTERO-POSTERIORES Y TRANSVERSALES

389
Memos de 45 cm. 49 por 100
403
Más de 45 cm. 51 »

Número de individuos medidos: 792.

Suma máxima: 55 cm. mínima, 34 cm.

DIFERENCIA ENTRE LOS DIÁMETROS ANTERO-POSTERIORES Y TRANSVERSALES

20. 40. 60. 80. 100. 120. 140. 160. 180. 200.

Menos de 4 cm.	52	6,5 por 100
De 4 »	72	9,1 »
» 5 »	139	17,6 »
» 6 »	189	23,9 »
» 7 »	144	18,2 »
» 8 »	119	15,0 »
» 9 »	45	5,7 »
Más de 9 »	30	4,0 »

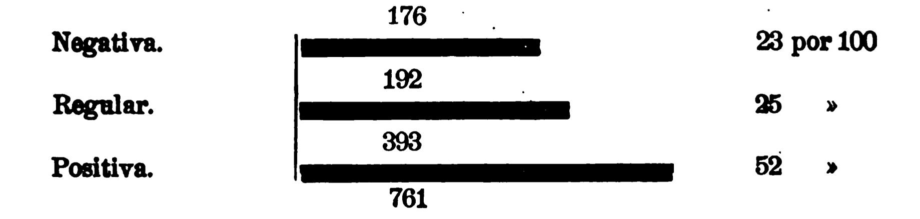
Número de individuos medidos: 792.

Diferencia máxima: 11 cm. mínima 1 cm.

SECCIÓN TORÁCICA DEDUCIDA DE LA RELACIÓN DE LA TALLA AL PERÍMETRO TORÁCICO NORMAL

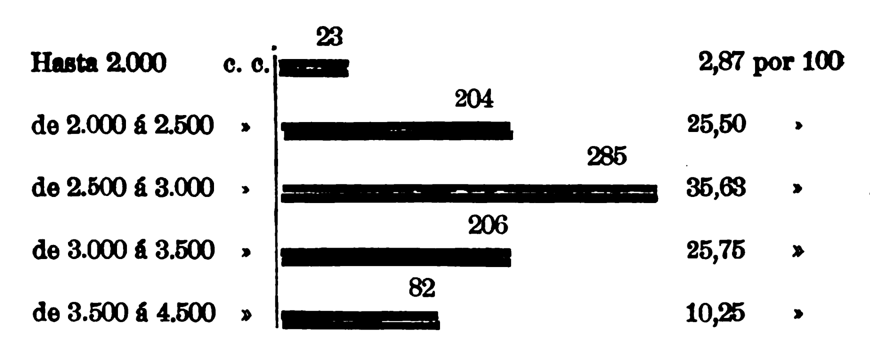
Se considera negativa cuando es menor á la semi-talla. Regular cuando es exactamente la mitad ó más uno ó menos uno, y positiva cuando es mayor en más de uno.

40. 80. 120. 160. 200. 240. 280. 320. 360. 400.



CAPACIDAD RESPIRATORIA Ó VITAL

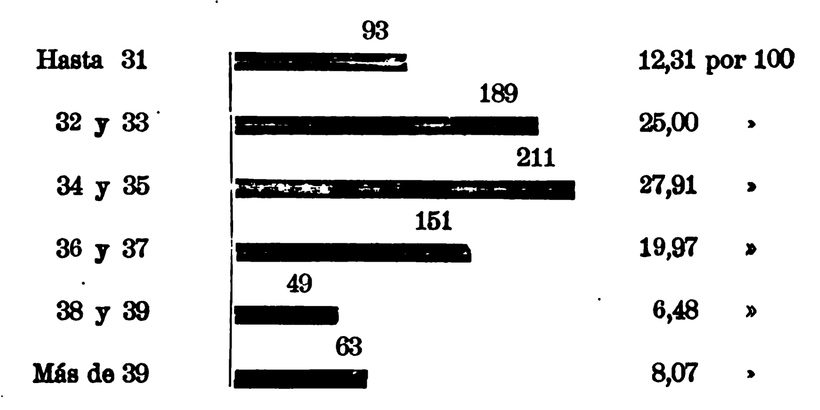
30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300.



Número de observaciones: 800.

Capacidad respiratoria: máxima, 4.300 c. c.; mínima, 1.300 c. c.

VALOR GLOBULAR Ó RELACIÓN DEL PESO EN DECÁGRAMOS CON LA TALLA EN CENTÍMETROS

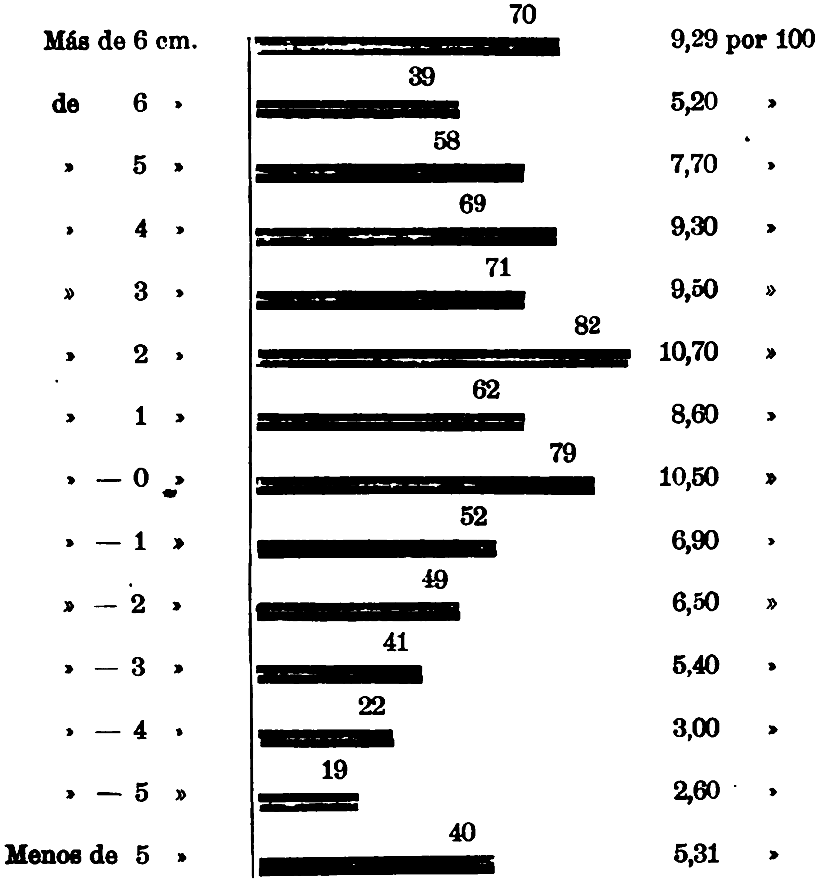


Número de observaciones: 756.

Valor globular: mínimo, 25; máximo, 48.

VALOR NUMÉRICO Ó RELACIÓN DEL PERÍMETRO TORÁCICO EN CM. Á LA SEMITALLA EN CM. AUMENTANDO 2 PARA LÁS TALLAS BAJAS

10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100.



Valor mínimo, 14; máximo, 15.

Idem negativo, 29,4 por 100. Valor positivo, 70,6 por 100.

Datos proporcionados por el Dr. Lozano, referentes á 205 artilleros.

Talla máxima 1740 mm.
» mínima 1560 » — Talla media 1654 mm.

Perímetro torácico máximo 96 cm.
» » mínimo 76 » — Perímetro torácico medio 79 cm.

Peso máximo, 76 kil. Peso medio el día del ingreso, 54 kil.
» mínimo, 50 » » » dos meses después, 52 »

Semitalla media.............. 83 }
Perímetro torácico medio...... 79 } Diferencia 4 unidades.

Valor globular en el momento del ingreso......... 33
Dos meses después:.............................. 30

Hombre normal, según Wuitrich: Corresponde á los anglo-sajones y deducido de una estadística de 50 individuos de diferentes edades que dan como media 24 años.

Diámetro antero-posterior.............	18,5	cms.
» transversal..................	24,8	»
Perímetro torácico normal.............	86,61	»
Dilatabilidad del tórax.................	de 5 á 7	»

Capacidad respiratoria en

tallas de 1.550 mm. 2.700 c. }
» de 1.830 » 4.350 c. } 59 cc. por cm. de aumento en la talla.

Datos de Landois: Sección algo superior á la nuestra; pasa por los ángulos de los omóplatos y debajo de los pezones.

Perímetro torácico nornal..............	86	ms.
Diámetro transversal...................	26	»
» antero-posterior..............	19	»
Amplitud respiratoria..................	7	»
Capacidad respiratoria media		
para los ingleses.....................	3.772	cc.
» » alemanes..................	3.220	»

Datos de Aranzadí y Hoyos:

Diámetro transversal..................	26	cms.
» antero-posterior............	20	»
Crecimiento por año, transversal......	6	»
» » » antero-posterior...	4	»

Todos los datos anteriores se refieren al hombre sano.

Unicamente ante la necesidad que sentimos de eliminar temporalmente tanto individuo con desarrollo deficiente como ingresa en nuestro ejército, nos atrevemos á pedir que se añadan á nuestro reglamento de exenciones los tres números que indicamos en las conclusiones, y quedaremos satisfechos, si conseguimos llamar la atención sobre los diferentes datos que debemos tener en cuenta para juzgar de las condiciones de resistencia del soldado.

No dejamos de comprender las muchas razones que obligarán á limitar lo que la ciencia exige, siendo la principal el que aplicando un criterio un poco exagerado en ese sentido, tendríamos que licenciar más de la mitad de nuestro ejército.

Una rápida ojeada sobre nuestros diagramas nos convencerá de la verdad del aserto anterior, y así vemos que en 780 individuos pesados hay 54 que no llegan á 50 kilos ó sea un 7 por 100, y que los pesos más frecuentes oscilan entre 50 y 60 kilos (69,6 por 100).

Si consideramos como normal de la suma de los diámetros áuteroposterior y transversal del tórax 45 cm. vemos que en 792 observaciones hay 389 ó el 49 por 100 que tienen menos de 45 cm.

Si queremos juzgar el grado de aplastamiento del tórax lo hacemos por la diferencia de los diámetros que en un tórax bien conformado es de 6 cm. Nuestras observaciones nos dan en 750 casos 338 con tórax más ó menos aplastado, cifra que combinada con la anterior. y con el perímetro torácico, y el diámetro ántero-posterior, nos dan exacta cuenta de lo insuficiente que es el desarrollo del tórax en nuestros soldados.

Considerando como normal en nuestra raza un diámetro transversal de 25 cm., vemos que en 792 observaciones, aparecen 236 con menos de 25 cm. (el 30 por 100).

Entre igual número de casos (792) encontramos 476 con un diáme tro áutero-posterior menor de 20 cm. (el 60 por 100), y 94 que tiene menos de 18 cm. (ó el 12 por 100).

Entre 792 observaciones encontramos 508 que tienen un perímetro torácico inferior á 86 cm. que se considera como el normal en la generalidad de los países, y aunque esta cifra nos parece exagerada para nuestra raza por su escaso desarrollo torácico y pequeña talla, vemos que el 64 por 100 se convierte en 17,6 por 100 (137 individuos) los que tienen por debajo de 80 cm. Hacemos constar que el 82 por 100 de nuestros casos tenían menos de 1.650 mm. de talla y el 40 por 100 menor á 1.600 mm. Llamamos especialmente la atención sobre 18 casos (2,6 por 100) que no alcanzaron un perímetro torácico normal de 75 cm.

No damos cuenta de la movilidad del tórax, por las diferencias entre los perímetros en inspiración forzada y en expiración forzada; vemos que en el hombre normal oscila entre 5 y 7 cms. Es la única gráfica que nos es favorable, porque en 792 observaciones, hay 342 (el 43 por 100) con 8 y más cms. de diferencia, y solamente 107 (el 13'5 por 100), con menos de 6 cms.

Teniendo en cuenta la poca talla de los observados, y su escaso peso, señalamos 320 gramos como peso mínimo, que debe alcanzar el segmento centímetro; vemos en 756 observaciones que hay 130 (el 12 por 100), por debajo de esta cifra.

Dijimos que al establecer el valor numérico habíamos aumentado dos unidades al de las tallas bajas, según se venía haciendo en otros países, y encontramos en 753 observaciones, 223 de carácter negativo (el 29 por 100). Si rebajamos esas dos unidades como proponemos para nuestros reclutas, bajan á 121 (el 16 por 100).

Considerando para las tallas que hemos encontrado, que oscila su capacidad vital entre 2.500 cc. y 3.500 cc. vemos que en 800 observaciones hay 227 (el 28 por 100), con capacidad menor.

Sentimos no poder analizar con el mismo detalle los datos que nos ha proporcionado el Dr. Solano, porque refiriéndose á soldados de artillería, nos permitirían extender nuestros juicios á las tallas más altas de los incorporados en filas.

En la nota referente á esos datos, vemos que la talla media es de 1.654 mms.; el perímetro toráxico normal medio de 79 cms., y el peso medio de 54 kilos, en el momento de su ingreso en filas, y de 53 kilos dos meses más tarde; esto nos permite sacar un valor numérico menor en las unidades, al que representa la semitalla, y el peso del segmento centímetro de 300 gramos, dos meses después de su ingreso en filas.

A continuación incluímos tres notas con diferentes valores considerados como normales, para que se puedan comparar con los que nosotros hemos obtenido.

De todo lo dicho anterirmente se deduce con facilidad el gran número de soldados inútiles que admitimos en nuestras filas, y la necesidad de evitar en cuanto sea posible que vengan á ellas individuos de tan escaso desarrollo.

IV

Modificaciones que en mi modesta opinión se imponen en el cuadro actual de exenciones.

No es mi objeto hacer un estudio detenido de nuestro vigente cuadro de exenciones, ni señalar las deficiencias que contenga, porque,

además de no ser pertinente, está juzgado por una Comisión nombrada al efecto. Limitaré mi esfuerzo á tratar de demostrar la necesidad de añadir á nuestro reglamento actual, ó al que está pendiente de la aprobación de las Cortes, los tres números siguientes, considerando á los incluídos como inútiles condicionales:

1.° Los que tengan un perímetro torácico en espiración forzada menor en más de 3 centímetros á la semitalla para las tallas bajas, en 4 para las medias y 5 para las altas.

2.° Los que tengan una capacidad respiratoria menor de 2.000 cm. para las tallas bajas, de 2.500 para las medias, y de 3.000 cm. para las altas, en función con un perímetro torácico en espiración forzada mayor en una ó dos unidades á las señaladas en el primer número, ó que las sumas de sus diámetros ántero-posteriores y transversales sea menor á 42 cm., ó el diámetro ántero-posterior sea inferior á 17 cm.

3.° Los que su valor globular sea menor á 32, ó sea, que su segmento centímetro pese menos de 320 gramos, su peso menor de 50 kilos, ó una ó varias de las condiciones señaladas en el número anterior.

He de llamar en primer lugar la atención del Congreso sobre las causas que me han obligado á considerar como perímetro de referencia el que se consigue en la espiración forzada, y que no son otras que la gran dificultad que hemos visto encontraban los reclutas para respirar sin afectación al obtener el perímetro torácico normal, y principalmente por la imposibilidad en que se encuentran de exagerar el perímetro torácico.

Conocida es la natural tendencia de todo individuo para eximirse del servicio militar, y fáciles son de comprender las dificultades que encontraría el Médico militar para medir el perímetro torácico normal en quien tuviese interés en inmovilizar el tórax en posición francamente espiratoria. Pensé, en vista de estas dificultades y de otras nacidas de la falta de inteligencia del sujeto observado, en sacar la media aritmética de la inspiración y espiración forzadas (criterio que he seguido para comprobar las mediciones del perímetro torácico normal en mis observaciones), pero tropecé con igual inconveniente, y en que las diferencias entre el perímetro torácico, en inspiración forzada y el normal, son mayores que entre éste y el de espiración forzada.

Considero al perímetro obtenido después de una espiración forzada como el más típico é invariable, completamente independiente de la voluntad del individuo, el cual no puede exagerarle aunque haya aprendido á espirar bien, para que la medición de su tórax no le lleve injustamente á las filas.

Hemos preferido y preferimos para todas las mediciones la sección horizontal que pasa 2 cm. por debajo del ángulo de los omóplatos, de los grandes dorsales, del gran pectoral y de las mamas, algunas veces anormalmente desarrolladas en el hombre.

Por las razones ya señaladas de invariabilidad he puesto en el primer número el perímetro torácico, y atendiendo á los caracteres étnicos de España, he rebajado algún tanto su extensión por considerar exageradas las cifras señaladas para otres ejércitos, como se echa de ver fácilmente en nuestro cuadro del valor numérico, hecho con arreglo á las exigencias del reglamento de exenciones ruso, y cuya excesiva amplitud ya había hecho notar Makieweiz.

Dada la facilidad con que se pueden modificar los demás caracteres, aun aquellos que como el peso parecen invariables, los he agrupado para mayor garantía de acierto con el objeto de evilar motivos de error consecuencia de la mala fe del reconocido.

La observación y comprobación de estos caracteres deben llevarse á cabo especialmente en las comisiones de reclutamiento, para sujetar al individuo á nuevas revisiones. También debían quedar en esa situación por fallo especial de las Juntas médicas de distrito, para evitar los inconvenientes de un reconocimiento definitivo.

Un estudio superficial es suficiente para convencer de que el individuo que está comprendido en cualquiera de los tres números, es poco apto para el servicio militar por su escasa resistencia, que le coloca en las mejores condiciones de receptividad, no solamente para la tuberculosis sino para todas las infecciones.

Si interrogamos á los individuos de poco peso, escaso perímetro torácico, deficiente capacidad respiratoria y pequeños diámetros torácicos, especialmente ántero-posteriores, veremos que su desarrollo ha sido muy lento y generalmente interrumpido por enfermedades de la niñez, muchas de ellas del grupo de las infecciosas, y que sus ocupaciones les han llevado poco á trabajos en la atmósfera libre y en el campo, con una alimentación insuficiente; la miseria fisiológica es la compañera inseparable de estos predestinados desde que empieza su desarrollo, si no lo es desde los comienzos de su vida intrauterina. Retrasando un año ó dos su ingreso en filas, vemos que en muchos casos se ha completado su desarrollo y han desaparecido las causas que les tenían colocados en inminencia morbosa.

CONCLUSIONES

1.ª El problema de la tuberculosis en el ejército, es de una gran importancia.

2.ª La permanencia del soldado en filas, favorece la adquisición y el desarrollo de la tuberculosis.

3.ª Se debe luchar por todos los medios contra las causas predisponentes de la tuberculosis en el ejército.

4.ª La alimentación, la higiene y la gimnasia, es el trípode sobre que descansa la salud del soldado.

5.ª Durante su permanencia en el ejército, no debe morir ningún soldado por tuberculosis crónica.

6.ª Solo se puede llegar á este resultado, eliminando al tuberculoso y al claramente tuberculizable.

7.ª La eliminación del tuberculoso, debe llevarse á cabo desde el primer momento del desarrollo de la tuberculosis.

8.ª Para llegar á este resultado, se necesita dotar á los Hospitales militares de cuantos medios de diagnóstico dispone la medicina moderna.

9.ª Es indispensable que en cada región haya por lo menos dos especialistas para hacer estos diagnósticos.

10.ª El Estado debe preocuparse del porvenir del soldado tuberculoso.

11.ª En armonía con la ciencia moderna, debe tener este soldado fácil ingreso en sanatorios, sostenidos por el Estado.

12.ª Para eliminar el tuberculoso, es indispensable modificar nuestro actual reglamento de exenciones.

13.ª Deben considerarse como inútiles condicionales:

1.º Los que tengan un perímetro torácico en espiración forzada, menor en más de tres centímetros á la semitalla para las tallas bajas; en 4 para las medias, y en 5 para las altas.

2.º Los que tengan una capacidad respiratoria menor de 2.000 cm. para las tallas bajas; de 2.500 cc. para las medias, y de 3.000 cc. para las altas en función con un perímetro torácico en espiración forzada mayor, en una ó dos unidades á los señalados anteriormente, ó que la suma de sus diámetros antero-posteriores y transversales, sea menor de 42 cm., ó que el diámeiro antero-posterior, inferior á 17 cm.

3.º Los en que su valor globular sea menor á 32, ó sea que su segmento centímetro pese menos de 320 gramos, su peso menor de 50 kilos, y una ó varias de las condiciones señaladas en el número anterior.

MANIERE DE RESOUDRE LE PROBLEME TUBERCULEUX DANS LES ARMEES

Rapport de Mr. F. STRIKER (Berlin).

La tuberculose dans l'armée allemande (exclus les corps d'armée bavarois).

Dans le fascicule n° 14 des publications du département de médecine du Ministère de la Guerre prussien on trouve les résultats d'une investigation collective sur la tuberculose dans l'armée allemande comprenant les années 1890 jusqu'à 1896. Le laps de temps qui s'est écoulé depuis, est trop court pour permettre de mettre sur le tapis aujourd'hui encore beaucoup de faits nouveaux.

Dans les données statistiques qui suivent, nous nous bornerons aux chiffres de la tuberculose des voies respiratoires, car c'est cette tuberculose qui nous fournit le contingent principal, la masse des maladies tuberculeuses de nos soldats.

Il faut insister sur ce que, dans nos rapports, les hémorragies pul monaires et les catarrhes bronchiques, parmi lesquels se cachent bien des cas de tuberculose, forment des groupes à soi.

Moi même j'ai démontré (1) qu'à peu près quatre-vingt-dix pour cent des cas d'hémoptysies observés dans l'armée dépendent d'une affection tuberculeuse, et de même que, la motié des cas d'hémoptysies consécutifs à des traumatismes indirects, de même qu'enfin les cas analogues qui s'observent dans l'école de natation, provienent d'une affection tuberculeuse.

Encore l'expérience nous montre, que des catarrhes bronchiques de toute sorte, soit fiévreux, soit non fiévreux, soit aigus, soit chroniques dépendent, pas trop rarement aussi, de la tuberculose.

Eh bien, si l'on réussisait à compter tous ces cas cachés de tuberculose, le chiffre des affections et des décès par suite de tuberculose dans l'armée irait considérablement en augmentant.

Par exemple, on compta dans les anneés 1874-1878: hommes entrés pour tuberculose 1.8 pour mille de l'effectif; décés 0.65; par contre, en ajoutant à la tuberculose pulmonaire les cas d'hémoptysies

(1) F. STRICKER Hemorragie pulmonaire dans l'armée. Dissertation-programme pour la fête centenaire de la fondation de l'Académie de Médecine militaire (Kaiser Wilhelm Akademie).

et la tuberculose miliaire, ces chiffres se portent dans les années 1878-1882 à: hommes entrés pour tuberculose 2.98 pour mille de l'effectif; décès, 0.88.

Depuis 1846 à 1900 *la mortalité* causée par la tuberculose est allée en diminution d'une manière aussi constante que régulière et, il est vrai, toute parallèle dans ce sens à la mortalité générale dans l'armée, ce qui nous fait voir le tableau que voici:

Pour mille de l'effectif se passe dans l'armée.

	mortalité générale:	mortalité par tuberculose.
1846/50	12.57	1.69
1851/55	10.56	1.38
1856/60	8.04	1.19
1861/63	6.14	0.93
1867/69 à 1872	5.5	0.9
1873/78	4.64	0.66
1882/85	3.03	0.6
1885/90	2.5	0.5
1890/95	2.4	0.32
1895/1900	1.58	0.22

Pendant les cinq ans 1895-1900 on compta un total de 4513 décès, parmi lesquels 663 décès par tuberculose.

En 1899-1900 la mortalité générale de l'armée dont l'effectif était de 520.869 hommes, se porta à 859 décès, soit à 1.6 pour mille de l'effectif, la mortalité par tuberculose à 112 décès, soit à 0.2 pour mille de l'effectif.

Dans le même quinquennium 1895-1900, l'armée perdit comme invalides et réformés encore 106.895 hommes, parmi ceux-ci 4172 tuberculeux.

La diminution constante du nombre des hommes entrés tuberculeux par an est élucidée par le tableau suivant:

Pour mille de l'effectif: entrés comme tuberculeux.

1890/92	2.9
1892/94	2.1
1894/96	2.15
1896/98	1.8
1898/1900	1.6

Le tableau qui suit nous montre la même diminution d'une autre façon: On compta.

Entrés pour tuberculose					
1872-78	»	»	»	26.05	Pour mille des maladies des voies respiratoires.
1882-1890	»	»	»	26. 4	
1890-1900	»	»	»	22. 5	

Une autre réflexion nous fait voir ce qui suit:

Nous avons observé

Pour mille de l'effectif.

Ans.	Morbidité générale.	Maladies des voies respiratoires (tuberculose comprise).	Le nombre de ces dernières se porte à	
1882-90	830.93	86.05	103.83	Pour 1.000 de la morbidité générale.
1890-1900	745.75	94.51	123.43	

En comparant ce tableau avec les tableaux précédents nous voyons que, dans la période de dix ans (1890-1900) la moyenne des maladies des voies respiratoires était plus grande que dans la période de huit ans (1882-90) et que *malgré cela* le nombre des entrées pour tuberculose diminua.

Donc, pendant les derniers trente ans ce n'est non seulement la mortalité mais aussi la morbidité par tuberculose qui s'est diminuée dans l'armée.

En comparant les hommes atteints de *tuberculose par arme*, nous dressons pour les dix ans de 1890 à 1900 le tableau que voici: en moyenne on compte:

Par mille hommes atteints de tuberculose:

625.96 hommes de l'infanterie,
113.02 » » la cavalerie,
92.44 » » l'artillerie,
32.68 » » » de forteresse,
27.62 » » des bataillons des pionniers et du régiment du génie.
17.15 » » du train des équipages militaires;
37.89 » » des sections d'ouvriers militaires;
10.92 » » des bureaux de la landwehr,

12.22 infirmiers militaires,
3.07 garde-malades militaires,
6.26 élèves des écoles des sous-officiers,
20.47 hommes des compagnies de discipline, pénitenciers, etc.

En calculant le taux des tuberculeux sur l'effectif par arme nous obtenons les rapports que nous montre le tableau qui suit:

Dans la période de 1890 à 1900 furent envahis de tuberculose:

Pour mille de l'effectif présent par arme.

2.05 hommes de l'infanterie,
2.02 » » la cavalerie,
1.93 » » l'artillerie,
1.86 » » » de forteresse,
1.94 » » des bataillons des pionniers et des régiments de génie.
2.53 » » des bataillons du train des équipages militaires,
5.56 ouvriers militaires,
2.09 hommes des bureaux de la landwehr,
3.37 infirmiers militaires,
2.73 garde-malades militaires,
0.82 élèves des écoles des sous-officiers.
7.40 hommes des compagnies de discipline, pénitenciers militaires, etc.

La grande différence de la fréquence de la tuberculose chez les soldats de front d'un côté et chez les ouvriers de l'autre, fait ressortir l'influence du service chez les premiers et de l'occupation dans les ateliers chez les derniers.

Le nombre des hommes entrés pour tuberculose par mois varie.

Dans la période de 1892 à 1900 on a observé dans l'armée allemande 8.618 cas de tuberculose à savoir:

2.397 cas dans les mois d'octobre, novembre, décembre;
2.344 » » » » de janvier, février, mars;
2.262 » » » » d'avril, mai, juin;
1.615 » » » » de juillet, août, septembre.

*
* *

Il faut admettre avec une assurance on ne peut plus grande que la majorité de nos tuberculeux est incorporée dans l'armée avec une tuberculose latente.

Malgré l'examen le plus minutieux dans les conseils de révision, malgré l'application de tous les expédients que nous offre la science, malgré même l'examen le plus soigneux de même à l'occasion de la visite d'incorporation, nous ne réussissons souvent pas à reconnaitre une tuberculose latente, tout symptôme objectif faisant absolument défaut.

Il fallait fructifier, plus encore que cela se fait jusqu'ici, le temps entre le recrutement et l'incorporation pour faire faire des constatations officielles sur l'état des hommes, dont la santé semble douteuse, qui semblent être affectés d'une maladie héréditaire, etc.

Parmi les incorporés il y a souvent des hommes dans la famille desquels il y a eu des maladies héréditaires, qui eux mêmes avant leur incorporation ont été atteints déjà de catarrhes bronchiques répétés, qui toussent, ou qui sont anémiques, ou qui sont atteints d'une takycardie sans fièvre; dans ces cas il faut songer toujours à la possibilité de la présence d'une tuberculose latente; s'il n'y a pas assez de matériel pour réformer de suite ces individus il faut au moins les soumettre à une surveillance continuelle de la part du médecin militaire.

Parmi 3.500 tuberculeux dans l'armée il y eut 1.062 hommes, qui avaient été affectés, avant leur incorporation, de catarrhes, de toux, d'enrouements, 1.147 de ces tuberculeux descendaient avec certitude de familles où la tuberculose était héréditaire; pour 336 hommes cette descendance était probable.

Le force et la résistibilité de nos jeunes soldats ont leur source dans les années de l'enfance. On peut s'attendre à ce qu'aussi la perfection croissante de l'hygiène des habitations, de l'hygiène de la nutrition dans l'âge enfantin, le nombre de conscrits trouvés atteints de tuberculose ira en diminuant, car je me range à l'avis de V. Tiewssen et de Volland, que la plupart des cas de tuberculose, apparaissant dans l'adolescence, est précédée d'une tuberculose qui est latente pendant les années de l'enfance, et qui tire son origine soit d'une inhalation de bacilles de la poussière de logements infects, ou enfin d'une infection qui s'est faite par le contact de personne à personne.

L'injection probatoire de tuberculine pour assurer le diagnostic de la tuberculose n'est pas trop usitée dans notre armée. Mais d'après les informations que nous a données R. Koch à ce sujet, je crois que ce procédé pourrait être adopté d'une manière plus générale.

J'ai pratiqué chez 150 individus agés de 18 à 25 ans, qui ni d'après leurs dates anamnestiques, ni d'après l'examen auquel je les avais soumis ne purent être jugés tuberculeux, des injections de tuberculine répétées et, il est vrai, à une dose de 0.0075 cent. cubs. pour la pre-

mière, et de 0.005 pour la seconde et la troisième injection. Les injections furent pratiquées dans un intervalle d'un à deux jours et jamais je n'ai obtenu la réaction générale.

Ce fut tout autre chose lorsque je fis les injections probatoires de tuberculine chez 40 hommes, ou atteins d'otites chroniques moyennes, ou convalescents de catarrhes bronchiques, ou de plévrite, ou, enfin qui dérivaient de familles avec tuberculose héréditaire. Dix-sept de ces 40 individus, soit 42.5 pour cent, réagirent sur l'injection et, il est vrai, j'observais toujours une réaction prompte et vive.

Il va sans dire que ces injections peuvent faciliter le diagnostic précoce de la tuberculose, prévenir avec cela à l'importation des bacilles de la tuberculose dans les casernes, accélérer la réforme des malades et diminuer le nombre des invalides.

Souvent on réussira, à l'aide de l'injection en question, à porter chez un homme qui est suspect d'être tuberculeux, un diagnostic précoce et précis hors de tout doute, de sorte que cet homme pourra être réformé, avant que la tuberculose, latente encore chez lui, ait pu se déclarer surtout dans les cas où les symptômes cliniques accusent l présence d'une affection tuberculeuse pulmonaire sans qu'il y ait cependant des bacilles dans les crachats, l'injection probatoire enlevera le doute promptement.

On pourrait s'imaginer qu'en introduisant l'injection probatoire de tuberculine comme obligatoire, on obtiendrait dans un temps pas trop lointain l'extinction complète de la tuberculose dans l'armée.

Mais, il faut le dire, à une vaccination obligatoire avec de la tuberculine s'opposent à l'heure qu'il est autant de considérations, autant de scrupules, que l'on ne peut espérer à vaincre dans les prochains temps: un autre expédient pour porter le diagnostic précoce de la tuberculose avec la même précision n'existe pas malheureusement.

Le danger d'une affection tuberculeuse dans l'armée peut être considéré comme très petit, il est presque nul.

La portée de l'influence des mesures hygiéniques instituées dans les reserves, les ateliers, les hôpitaux sur la propagation de la tuberculose dans l'armée ne pourrait être constatée qu'après avoir exclu l'incorporation d'individus affectés de tuberculose latente.

Mais, comme nous l'avons dit, c'est aujourd'hui encore chose impossible, parce que les symptômes initiaux de la tuberculose se soustraient trop souvent encore à la connaissance du médecin militaire.

Il y aura toujours des cas ou la marche chronique de la maladie se fait d'abord insensiblement, aucun symptôme morbide ne s'impose au

malade même qui continue à faire son service, il y en aura d'autres, où la diminution des forces physiques se compense pour quelque temps par une ferme volonté, l'énergie, le zéle; en trosième lieu il y aura des soldats qui, par cette raison ou d'autres, ne veulent pas quitter les rangs et dissimulent pour quelque temps un malaise qu'ils croient passager; enfin il y aura assez de malades infectieux qui restent un laps de temps plus ou moins long au milieu de la troupe.

De 650 malades succombés à la tuberculose décédèrent:

64 pendant les premiers 15 jours après leur entrée dans le traitement du médecin militaire:

148. . . . . le 1er mois
154. . . . . le 2eme »

Tous ces malades ont été infectieux sans doute longtemps avant le commencement du traitement médical, ils ont fourni de la matière contagieuse abondante, qui malgré la meilleure hygiène dans les casernes pouvait par une disséminatiou non voulue ou inconsidérée devenir une source pour la propagation de la tuberculose.

Malgré cela, il y a eu, d'après les données du Ministère de la Guerre prussien, parmi 6.500 cas de tuberculosé, seulement 49 (soit 7. 1 pour mille) où il s'est agi d'une infection consommée pendant le temps de service.

Dans un petit nombre de ces cas on fit remonter l'infection à un séjour plus ou moins court ou long dans les logements, dits infectés par des tuberculeux, qui y avaient été casés auparavant. On songea à la tuberculose des adultes par inhalation.

Il va sans dire que des crachats virulents qui, au lieu d'être déposés dans les crachoirs obligatoires, le sont sur le plancher ou sur les lits et qui y déssèchent au point de se transformer en une poudre très fine, cette poudre se mélant à la poussiere qui se produit en faisant les lits, par le va-et-vient des habitants, par le nettoyage et balayage des chambres, est transportée en l'air, pour se déposer après de nouveau sur toutes les superficies qui s'y prêtent.

Mais pour l'inhalation d'une telle poussière bacillaire, la qualité hygroscopique des crachats est d'une grande importance. Ce n'est que la plus petite partie des crachats qui en désséchant peut se transformer en poudre aussi fine qu'elle flotte dans l'air pendant des heures. Dans une chambre humide la poussière bacillaire la plus fine s'agglomère promptement de nouveau.

Cela étant, le nettoyage journalier et surtout l'humectation des planchers des chambres des casernes avant le balayage, nous accorde,

à ce que je crois, une garantie suffisante contre une accumulation de bacilles de la tuberculose dans les chambres.

Aussi les observations des médecins militaires ne permettent-elles pas de conclure sur l'existence d'un danger d'infection particulier provenant de l'occupation de logements qui semblent être infects.

Admise même dans une telle chambre la présence d'une matière contagieuse en forme de poussière bacillaire, cette matière diminuera de jour en jour pour disparaître enfin entièrement.

Il est déjà un peu autre chose, s'il y a parmi les habitants de la même chambre un homme tuberculeux, celui-ci produit jour par jour des crachats virulents nouveaux, de sorte que le danger d'infection reste à la même hauteur.

Pourtant le nombre de cas de tuberculose produite par l'infection transmise entre des camarades occupant la même chambre est aussi minime. Les exemples de cette sorte que l'on a cités sont aussi rares que peu probants. Encore faut-il relever que dans la plupart de ces cas il s'est agi avec une très grande probabilité d'individus envahis de tuberculose latente.

Un peu plus nombreux, quoique toujours rare encore, est le nombre d'infections dont sont atteints les infirmiers et garde-malades qui soignent les tuberculeux dans les hôpitaux. Pendant une période de 8 ans nous avons comptés 25 infections de cette espèce.

Les grands soins portés dans nos hôpitaux militaires pour recueillir, neutraliser et écarter les crachats, pour le nettoyage de la chambre, pour la propreté du lit et du malade tuberculeux lui même, mettent suffisamment les personnes qui soignent les malades à l'abri d'une infection. Cette supposition à été vérifiée par Kirchner qui examina les poussières ramassées dans les chambres des phthysiques dans un de nos hôpitaux militaires.

Mais peut-être une infection directe serait-elle possible par réception immédiate du bacille de la tuberculose et, il est vrai, avec les gouttelettes minimes que le malade en toussant dissémine autour de lui et que le garde-malade ou l'infirmier qui le soigne doit inhaler? Aussi à cette voie de l'infection l'hygiène des hôpitaux va prévenir, à savoir par une instruction soigneuse et continue des infirmiers et des garde-malades sur les dangers d'infections provenant du commerce intime avec les phtysiques.

Or on peut admetre que tour à tour et de temps en temps tous les soldats du service de santé *(sanitäts soldaten)* sont occupés, dans les hôpitaux, des soins à donner aux malades tuberculeux.

Eh bien, malgré cela, le nombre de ces soldats et des caporaux de

santé *(sanitäts gefreide)*, issus des premiers, qui sont envahis de la tuberculose est bien petit quand on le compare avec le nombre analogue des sous-officiers de santé. Il s'ensuit logiquement que le danger d'infection que l'on court en donnant des soins aux phtysiques n'est pas grand.

En somme il faut poser la question: faut-il pour toutes les affections qui se manifestent dans le premier an de service, regarder l'hôpital comme la source d'infection? Ne serait-ce pas possible qu'il s'agisse dans ces cas encore, de personnes qui ont subi une immigration de bacilles de la tuberculose *avant* l'entrée dans le service de l'hopital?

Vu ceci il faut insister toujours à nouveau sur ce qu'une infection récente du soldat adulte à un temps donné peut être démontrée avec quelque certitude seulement, si l'on peut exclure la présence d'un foyer tuberculeux latent.

Chez un groupe des personnes du service de santé, atteintes de tuberculose, ce fut une disposition héréditaire, chez un autre, une maladie suspecte subie auparavant, chez un troisième, une période latente trop longue ou trop courte, écoulée du temps de l'infection présumée jusqu'à la manifestation de la tuberculose, qui contredit l'infection, issue de l'hôpital.

Déja en 1887, Rhuele (1), énonca que c'est le commerce de bouche à bouche, que ce sont les tasses, les verres, les cuillères qui servent de voie pour l'immigration des bacilles de la tuberculose dans le corps humain et non pas l'air respiratoire.

Dans ce cas on a interprété quelques cas de tuberculose provoqués par l'usage d'instruments à vent appartenant à des musiciens militaires tuberculeux.

Maljean (Lancet XIX 1890) soignant un soldat phtysique qui avait sonné de la trompette d'un musicien tuberculeux, eut l'idée d'examiner l'infectiosité des instruments à vent de personnes phtysiques. Ayant lavé l'intérieur d'une telle trompette avec de l'eau stérilisée il en innocula à des cobayes. Le résultat fut positif.

L'ingestion de bacilles de la tuberculose dans la bouche en embouchant un instrument à vent infect est donc possible. Cependant chez nos musiciens militaires, une telle possibilité se réduit à la non-vraissemblance la plus haute, grâce aux sévères prescriptions émises pour le nettoyage régulier des instruments à vent. Il est exclus qu'un tel instrument passe d'une main dans une autre sans nettoyage soigneux préalable.

(1) Voir les procés verbaux du Congrès pour médecine interne Wiesbaden 1887.

Il n'y a donc aucun point d'appui pour admettre chez nos médecins militaires une infection tuberculeuse par la voie d'instruments à vent infects.

La voie de l'immigration des bacilles de la tuberculose dans l'organisme de nos soldats phthysiques ne peut été indiquée avec certitude.

Il est hors de doute que le service militaire, comme tout travail, pour lequel il faut dépenser les forces physiques d'une manière inaccoutumée offre une occasion convenable pour que la maladie, acquise dans l'enfance, restée latente jusque là, vienne se déclarer.

Pour les soldats de front ce sont les grands efforts physiques que demande le service, surtout les efforts des organes respiratoires sous des influences nocives extérieures, inévitables pour les ouvriers militaires, c'est le travail, le corps penché en avant et avec cela la ventilation imparfaite des poumons, pour les hommes du service de santé, c'est le service épuisant chez les malades par jour et par nuit, qu'il faut accuser comme cause pathogène.

Plutot que dans d'autres milieux, c'est dans le service militaire que sous les influences indiquées, auxquelles il faut ajouter encore la disposition de l'âge juvénil, que la maladie se manifeste.

Pour prévenir la propagation de la tuberculose dans l'armée on transmet aussi vite que possible les phtysiques dans les hôpitaux, ou ils sont isolés. On y neutralise leurs crachats, écartés rapidement, et l'on porte soin à les réformer aussitôt. Jamais un phtysique ne rentre chez nous dans une caserne ne serait-ce que pour une minute.

La thérapie de la tuberculose dans nos hôpitaux ne diffère en rien des principes reconnus aujourd'hui partout comme valables; en général nous suivons une thérapeutique hygiénique-dietétique, c'est à dire séjour prolongé en plein air, les malades couchés dans des vérandas, et une ingestion abondante d'aliments convenables.

L'investigation collective commencée en 1890 est continuée et promet de nous fournir un matériel qui pourra nous éclaircir sur toutes les questions scientifiques et pratiques non résolues encore jusqu'ici.

Discussión.

El Dr. FÉLIX LÁZARO (Burgos) Para la profilaxis de la tuberculosis, se hace indispensable:

1.° Desechar en el reclutamiento á todo individuo que con una talla media presente un perímetro torácico bimamilar, menor de 76 centímetros, y una capacidad respiratoria deficiente.

2.° Favorecer por todos los medios posibles la higiene en los cuarteles, exigiendo una perfecta ventilación y limpieza, é insistiendo en los defectos de tales edificios, en los partes mensuales de revista, que prescriben también las nuevas disposiciones españolas.

3.° Aumentar en principios azoados, la alimentación del soldado.

4.° Recabar de los Ministerios de la Guerra, en todos los países, que los ejercicios y trabajos militares, *por lo menos en tiempo de paz*, sean regulados bajo el punto de vista higiénico, en duración y época, por el médico adscrito al Regimiento, recomendando el mismo tiempo á los jefes de cuerpo, cierta razonable lentitud en la instrucción de los jóvenes reclutas, sometidos algunas veces á un trabajo excesivo y, sobre todo, poco ordenado.

Sería ventajosísima la reforma del cuadro de exenciones, facilitando la exclusión de los *candidatos á la tuberculosis*, pero no la creo indispensable, pues en los capítulos de flegmasías crónicas, tiene el médico militar, campo bastante para incluir á estos desgraciados, ya que la tuberculosis, ni clínica ni anatómicamente, pueda diferenciarse de cualquier otro proceso flegmásico, siendo su único carácter distintivo el elemento bacilar, específico á que debe su origen.

Dr. FEDERICO GONZALEZ DELEITO (San Sebastián): La tuberculosis pulmonar es la enfermedad que más bajas produce en la casi totalidad de los ejércitos. Además, no obstante la selección de los individuos que ingresan en filas, produce en estos más víctimas que entre los jóvenes de igual edad de la población civil.

Cuantas investigaciones y trabajos se han llevado á cabo con diversos procedimiensos, inoculaciones de tuberculina, suero-diagnóstico, radiografías, etc., han demostrado de un modo evidente, que el número de soldados portadores de lesiones tuberculosas, es incalculablemente mayor que el de los que son bajas por inutilidad ó muerte; de donde la conclusión de que gran número de soldados ingresan en filas, cumplen su servicio, y son restituidos á sus hogares sin que en ellos se haya vislumbrado rastro de tuberculosis á pesar de lo que eran portadores de lesiones bacilares latentes.

Las observaciones necrópsicas han demostrado por otra parte como los jóvenes de veinte años se encuentran en gran número infectados por el bacilo de Koch sin que esto signifique que necesariamente han de morir de tuberculosis.

Siendo de todos modos mayor el número de jóvenes que sucumben de esta enfermedad en el ejército que no en la población civil, y pudiendo considerarse igual el número de los tuberculosos laten-

tes, hay que deducir que el medio militar es esencialmente tuberculógeno.

Eliminar del ejército en las comisiones mixtas ú organismos análogos á todos los tuberculosos latentes, es sencillamente imposible, no habría reclutamiento, el número de los inútiles sería incalculable. Ni tan siquiera para cuerpos especiales, como la guardia imperial alemana, ha sido posible su implantación.

El médico militar solo puede eliminar los tuberculosos francamente declarados siquiera se hallen en los primeros períodos y los débiles, á quienes debe considerarse como incapaces de resistir las fatigas militares sin que se movilicen sus lesiones latentes, si las tuviera.

Para conseguir esto son insuficientes cuantos procedimientos se han ideado fundándose en el estudio comparativo de peso, talla y perímetro torácico. En las cifras absolutas de estos elementos, y sobre todo en las relativas de comparación, influyen una diversidad de factores, tales como la raza, herencia, género de vida, etc., que falsean los resultados que podamos obtener. Por otra parte, son pocos tres factores para obtener producto tan complejo como es el de la resistencia del individuo á la fatiga.

Las mediciones efectuadas en gran número de soldados ya tuberculosos, y las llevadas á cabo á la incorporación de los reclutas en filas, observando después cómo se comportaban en el servicio me permiten afirmar, primero, que en gran número de tuberculosos declarados, á los que se había incoado propuesta de inutilidad, la relación entre esos elementos no indicaba fuera desechable; y segundo, muchos de los tuberculosos tenían á su ingreso en filas peso y perímetro torácico suficiente para que se les considerara como muy robustos.

En nuestro ejército, no obstante no haber causa de inutilidad fundada en la falta de relación de dichos factores, puede asegurarse no ingresa ninguno de los que se consideran desechables en cualquiera de los procedimientos propuestos, á pesar de lo que la tuberculosis se ceba de un modo horroroso.

Y renunciando al ideal de que no ingresaran en filas tuberculosos, el Médico militar debe tener presente dos premisas que son contrarias á las que se sientan hoy día como base de toda la campaña antituberculosa.

Estas premisas son:

1.ª La tuberculosis pulmonar no es enfermedad evitable en el ejército.

2.ª La tuberculosis pulmonar no es enfermedad curable.

La primera de estas afirmaciones está corroborada con todo lo dicho anteriormente. Tuberculosos habrá en filas; queramos que no.

En cuanto á la segunda, hay que reconocer que todo individuo portador de lesión bacilar latente y cèrrada, ó curada, es apto para que, expuesto á una vida fatigosa, ó viviendo en un medio tuberculógeno, cual lo es el ejército, se ceben en él los bacilos de sus lesiones adormecidas y se esteriorice ó reaparezca la lesión oculta. En este sentido es como puedo afirmar y afirmo que el tuberculoso no es eurable.

La misión del médico militar puede de esta manera, bien especificada, limitar condiciones tuberculógenas al medio en que vive el soldado. Eliminar prontamente á todos los tuberculosos con lesión abierta: primero, para evitar puedan ser fuente de contagio para los no tuberculosos; segundo, porque cuanto antes se les elimine, quedan en mejores condiciones para obtener su curación.

Las condiciones tuberculógenas del ejército son bien conocidas: el hacinamiento en primer término, las deficiencias en la alimentación, la exposición constante por servicios de guardias y análogos á las infecciones del aparato respiratorio, la fatiga que no pocas veces más que de exceso de trabajo proviene de mala elección en los métodos de instrucción militar; el poco cuidado de armonizar éste con la educación física del recluta lo que hace, aquella tal vez menos eficaz y ésta casi nula. En cuanto á la depresión moral del soldado tiene menos influencia de la que algunos quieren asignarla, sobre todo en nuestro ejército, donde la incorporación á los cuerpos de grandes grupos de individuos del mismo país hace más tolerable la separación.

De todas estas condiciones son el defectuoso acuartelamiento y la exposición á las infecciones del aparato respiratorio las que tienen, á mi juicio, influencia más mareada en este asunto.

La inmensa mayoría de las mejoras obtenidas en estadísticas parciales de cuerpos ó guarniciones con respecto á la tuberculosis, han sido consiguientes á cambios de cuarteles vetustos donde vivían hacinados por otros de aeración suficiente. Reportando grandes ventajas á los municipios la estancia de tropas en la localidad debía exigírseles contribuyeran á mejorar las condiciones de vida del soldado.

Una educación higiénica de que ordinariamente carecen el coronel y los oficiales podría mejorar otras varias causas de las que tienen gran influencia en el desarrollo de esta enfermedad. Recuerdo el caso de un recluta que cayó con una hemoptisis de origen tuberculoso después de una marcha de 7 kilómetros á razón de 10 minutos es-

casos por kilómetro, con todo el armamento y equipo y después de tres días de maniobras.

La rápida eliminación de los tuberculosos con lesión movilizada es de absoluta necesidad. Aun en los casos algo frecuentes de pleuresías tuberculosas que dejan al individuo curado al parecer, debe desecharse á todo individuo que tenga lesión bacilar que se haya esteriorizado. Dicha esteriorización es como un aviso de que nos encontramos frente á un individuo incapaz para la vida militar.

Aun en los casos en que al parecer quedase un *restitutio ad integrum* perfecto y obtuviéramos lo que en los sanatorios se considera como una curación de la tuberculosis, el médico militar debe tener en cuenta que aquel soldado será inepto para cualquier fatiga que el día de mañana hubiere de exigirle la vida de campaña y aun la de guarnición, siendo tan solo, lo que pudiéramos llamar carne de hospital.

En cuanto á la profilaxis por medidas contra el contagio es el ejército el medio en que pueda llevarse más á la perfección. La libertad individual no goza de las preeminencias que en la población civil, por lo que no puede darse el caso como en aquella de que sea antitética al bienestar social.

La prohibición de escupir en el suelo puede ser rigurosa, y la guerra al polvo en el cuartel, solo exige buena voluntad por parte de los jefes.

No confío, sin embargo, gran cosa en esta profilaxis, tengo la convicción de que son muy pocos los tuberculosos que se declaran inútiles que no lo fueran previamente á su ingreso.

Por último, el ejército tiene el deber y el soldado el derecho de que se pongan cuantos medios sean posibles para curar la tuberculosis en el sentido que esta curación debe entenderse, es decir, dejar al sujeto apto para cierto género de trabajos que, ayudados por una racional y suficiente educación higiénica le permitan años de vida útil para sí y de paso para la sociedad de que forme parte.

Son de necesidad, por lo tanto, los sanatorios en los que el soldado pueda sufrir la cura de su tuberculosis, rápida y precozmente diagnosticada.

Discutir si eso es incumbencia del ejército y son precisos por lo tanto los sanatorios militares, ó si únicamente deben ser trasportados á los sanatorios civiles, no tiene importancia. Faltos de los unos y de los otros, debe construirlos quien tenga más facilidades y medios para ello: el caso es construirlos pronto y bien.

El Dr. FELIX LAZARO MURIEL (Burgos): Rebate la conclusión de que la tuberculosis es inevitable é incurable en el Ejército y la Armada, diciendo que la evitación es no sólo posible sino necesaria: 1.° Porque no debe admitirse ningún tuberculoso; y 2.° Porque en cuanto se sospeche la existencia de un tuberculoso en un cuerpo armado, es indispensable su licenciamiento sin esperar á que la enfermedad haga progresos, y formulando un diagnóstico precoz, en beneficio del enfermo, del Ejército y de la sociedad en general; pues así se evita la incurabilidad y el contagio.

Hace presente que á este fin tienden las Reales órdenes modernas y las circulares de la Dirección general de Sanidad Militar que determinan se abrevie la observación de los sospechosos de tuberculosis y se practiquen reconocimientos mensuales en todos los regimientos; y concluye diciendo que el XIV Congreso de Medicina internacional no puede sancionar se conceptúe á la tuberculosis en el Ejército inevitable.

Respecto á la curabilidad de la enfermedad, juzga la discusión de este punto fuera de lugar, pues la misión del médico militar, actuando como tal, no debe ser la de curar tuberculosos, porque éstos no deben existir en el ejército.

Y, finalmente, hace observar que se refiere á la tuberculosis crónica común y no á las formas rápida, militar ó granulia que no es posible prever ni evitar.

COMMUNICATIONS

LE PRÔBLEME DE LA TUBERCULÔSE DANS LES ARMEES

par Mr. J. Mac CULLOCH (London).

In former days, before the importance of proper ventilation and of presenting overcrow-dirg was so fully appreciated as it is now, tubercular disease of the lungs was much more common and more fatal in the British army than is the case at the present day. The attention which has been given to the improvement of barrack sanitation, and to the prevision of fresh air and ample cubic space in the men's living rooms in barracks, has resulted in large decrease in the prevalence of tubercular disease. But, although the soldier's hygienic surroundings have then been improved, there still remains, the condition of a

number of men occupying a common living room. We knew that direct infection from person to person occurs, but we have as yet no precise information as to the relative value of the part played by direct infection *per se* in spreading the disease, in short, we can only recognise that consumption is, to a limited extent, an infections disease. The influence of heredity must be taken into account, and there is probably no other disease in which hereditary taint is more strongly shown, it being a well established fact that children of tubercular parents are pre-eminently liable to tubercular affections. The Bacillus tuberculosis is the actual cause of the disease, but, in the present state of our knowledge, we must, I think, accept the view, that in the absence of hereditary predisposition the germs of the disease do not often obtain a foot hold. Tubercle bacilli must be constantly gaining entrance to the respiratory tracts of all of us, but they appear to be practicably powerless against a sound constitution and a healthy mucous membrane, and they are either expelled or perish. As, L'Col Davies, of the British Army Medical Service, points out in his work in hygiene, the predisposing are more essential than the esciting causes; because tne bacillus is practicably omnipresent in thickly populated places, but only takes effect in the hereditarily predisposed, the debilitated and ill nourished, or those especially rendered susceptible by occupation or previous pulmonary disease.

Human sputum, as being the vehicle fer the discharges from the air passajes of the consumptive, is the most common source of tubercle bacilli, so long as the sputum remains moist, it is probably not very dangerous, but it becomes so when it gets dried and there can be no doubt that the disease is chiefly spread by the dried sputa of consumptive individuals which has become converted into dust.

For preventing the spread of tubercular disease amongst soldiers, whether living in barracks or camps, the most important measures are, I think, the following.

1. The provision of ample cubic space.
2. Efficient ventilation, natural or artificial.
3. The men should, as far as possible, have day rooms, quite separate and distinct from their dormitories.
4. Early recognition of the disease, so that the sick may be separated from the healthy with the least possible delay.
5. Disinfection of rooms from which cases have been removed.
6. Prevention of indiscriminate spitting.
7. Systematic examination of food supplies to prevent the spread by milk and meat.

Early isolation is particulary imperative in the case of soldiers on account of the aggregation of the men in a common living room, but it is also demanded in the patient's own interest, for, as Newsholme says, consumptive patients tend to recover, but if the patient's desease is daily recruited by fresh doses of the tubercle bacilli inhaled with the dust of previous espectoration, fresh centres of disease ara produced, and thus the patient is unwittingly helping to cause his own death.

A most important question from the naval and military standpoint is raised by the now commonly accepted view that consumption is curable. Are we justified in beleiving that the cure in these cases will be so far permanent that the men will be afterwards able to retake their places in the ranks, and be quite fit to undergo the arduous exertions and, it may be occasionally, the privations which are the accompaniments of active service in the field. In men having a hereditary tendency to tubercle, and very probably also in those who have apparently recovered from it, the predisposition to attack by tubercular bacilli must be increased by esposure to chills and wet in service, or on ordinary peace duties, such as guards or marching. I therefore think that the answer to the question, so far as the military and naval medical officer is concerned, must be a negative one. We, British army surgeons have seen many instances of men returning from war service in South Africa, in whom the disease, apparently latent when they started, has been lighted up by such service, aggravated by it, and the onward course of the disease hastered to a speedily fatal termination. Our esperience teaches that apparent cures cannot be depended on and regarded as permanent for service purposes. These men, if returned to duty, are estremely liable to break down under unsuitable conditions of climate or through esposure on service. A high standard of physical fitness is required for army purposes, and in order that this may be maintained, my own opinion is that all soldiers suffering from tubercular disease of the lung should be promptly discharged permanently from the service, as soon as the diagnosis is unmistakeably established.

CONCLUSIONES

1.ª Habitaciones de gran capacidad.

2.ª Buena ventilación natural ó artificial.

3.ª Procurar que los hombres no estén en los dormitorios durante el día.

4.ª Reconocimiento precoz de los tuberculosos para que puedan ser separados de los individuos sanos.

5.ª Evitar el escupir fuera de sitios marcados.

6.ª Reconocimiento sistemático de los alimentos y la leche para evitar la contaminación.

LA TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL EJÉRCITO ESPAÑOL, EN RELACIÓN CON LOS EJÉRCITOS EXTRANJEROS

por el Dr. FEDERICO F. DELEITO (San Sebastián).

No aparecen estadísticas sanitarias de nuestro ejército, hasta el año 1886. Los datos de estas primeras estadísticas son muy incompletos, y aun hoy en día no se encuentran en ellas todos los que fuera de desear para formar juicio completo acerca de las causas de la mortalidad y morbosidad de nuestro ejército, por dicha enfermedad.

Aprovecharemos, sin embargo, todos los que se encuentren para formar un juicio, lo más aproximado posible á la verdad.

Expondré primero el resumen total de asistidos y muertos por esta enfermedad, en los años 1886-1898 y después estudiaré la frecuencia ó importancia de esta enfermedad en cada cuerpo ó arma, región, según años de servicio, categoría, etc. etc., haciendo comparaciones al paso, con lo que ocurre en los ejércitos extranjeros.

Años.	Fuerza en revista.	Mortalidad total del ejército $^{0}/_{00}$.	Tuberculosos. Asistidos.	Tuberculosos. Muertos.	Proporción. Asistidos.	$^{0}/_{00}$ de tuberculosos muertos.
1886	100.434	13'45	821	268	8'17	2'66
1887	95.284	17'00	817	272	8'57	2'85
1888	93.274	9'00	627	178	6'61	1'90
1889	86.100	10'42	666	190	7'73	2'20
1890	79.387	10'24	559	168	8'30	2'11
1891	80.968	10'06	499	125	6'16	1'54
1892	82.014	8'80	497	128	6'05	1'56
1893	81.268	7'98	609	121	7'49	1'48
1894	87.585	8'41	650	149	7'42	1'70
1895	73.761	10'47	759	178	10'26	2'40
1896	80.181	15'82	1.006	236	12'54	2'94
1897	83.737	8'72	726	157	8'67	1'87
1898	114.120	10'21	800	184	7'01	1'66

Estos datos tomados de las estadísticas oficiales bastan para probar la aterradora gravedad de esta dolencia en nuestro ejército, y solo deben servir de estímulo para aplicar cuantos medios estén á nuestro alcance á su extinción. Un solo ejército de los extranjeros, el francés, presenta cifras parecidas á las nuestras. Los demás presentan estadísticas mucho más beneficiosas; importa por lo tanto mucho encontrar las causas que originan este estado de cosas.

Hemos de hacer constar un hecho, y es que para nuestros estudios sobre el desarrollo, causa y remedio que á ello podemos oponer en nuestro ejército, he de fijarme casi exclusivamente en la cifra de tuberculosos asistidos, concediendo un lugar más secundario á la de muertos. Para ello nos guían varias causas, pero es la principal que en las enfermedades infecciosas es la cifra de atacados la única reveladora del estado sanitario de aquel ejército, y la de muertos sólo indica en unas enfermedades el éxito terapéutico obtenido en las clínicas, en otras la prontitud con que secunda á eliminar del ejército los individuos que la padecen, y la tuberculosis es una de estas. Pero presumir que se mejora el estado sanitario de un ejército disminuyendo por ejemplo el número de tuberculosos muertos mientras crece de un modo exhorbitante el de asistidos, es un error crasísimo. Lo diré de una vez: con ello sólo se consigue buscar un afeite con que disimular los achaques. Hacer las estadísticas para esto es intentar engañar con las estadísticas, y los higienistas militares que cuidan de hacer notar como disminuye el número de muertos en su ejército por esta enfermedad, siempre que se trata de pomposas exhibiciones de estadísticas, se fijan casi exclusivamente en el número de atacados cuando tratan de hacer un estudio serio y formal del porqué del gran desarrollo que en su ejército toma esta enfermedad.

Además debo hacer otra advertencia copiando al encargado de hacer la estadística del ejército francés en 1897. Dice así:

«La cifra de inutilizados por bronquitis crónica..... Teniendo estas cifras podemos considerar aumentada la pérdida anual por tuberculosos muertos é inutilizados.....» Luego después habla de los pleuríticos en igual sentido.

Pues bien, en nuestro ejército hay un número del cuadro de exenciones que dice: «Flegmesías crónicas del aparato respiratorio», en el que se incluyen gran número de tuberculosos. Tan sólo he visto un soldado que se dió por inútil por esta causa que no tuviera indicios de tuberculización, cosa que se sospecha á priori con solo considerar las flegmasías crónicas bronco-pulmonares, patrimonio de estos soldados que tienen 20 á 22 años de edad. Pues bien, durante el último

año cuya estadística se ha publicado (1898), fueron 215 los que se declararon inútiles por esta causa, que representa un total de un 2,55 por 1.000 del contingente, y en el año 1897 fueron 202 los inútiles, ó sea un 2,12 por 1.000 del total. Sumadas estas cifras á las de tuberculosos, que bien puede hacerse, resulta que no es la enfermedad del *centésimo* como lo es la tuberculosis en Francia, sino más del centésimo en la mayor parte de los años. En cuanto á los pleuríticos, aunque en su inmensa mayoría son tuberculosos, como los inútiles figuran en número anterior del cuadro de exenciones, quedan solo para poder añadir los muertos. Pero como en nuestras estadísticas la pleuresia no figura en casilla aparte sino junta con las pneumonías, no podemos calcular las pérdidas que por esta sola causa experimentará el ejército.

Sin embargo, para los estudios de estadística comparada, podemos despreciar este error por ser común á las estadísticas de todos los ejércitos europeos.

Nuestra labor consistirá en hacer un estudio del desarrollo de esta enfermedad en relación con los diversos elementos que integran el ejército y que pueden influir de un modo más ó menos marcado, armas y territorio con los dependientes del individuo, años de servicio, edad, etc., y con los dependientes del medio en que vive, meses, mortalidad general, etc. De este modo podré deducir alguna consecuencia útil y de verdadera aplicación al estudio de las causas de esta enférmedad y remedios que deben oponerse á su desarrollo y extensión.

La tuberculosis según las armas.

Los servicios diversos que prestan las distintas armas y cuerpos que integran un ejercito, las condiciones peculiares de su vida dependientes de su diversidad de función, se reflejan en las estadísticas sanitarias de modo bien notorio, y al comenzar el estudio de cómo influyen en la morbosidad de las distintas armas y cuerpos, por tuberculosis pulmonar aparece en primer término el Cuerpo de Sanidad Militar como el más propicio á ser víctima de esta enfermedad. Ninguno colocado en tan favorables condiciones, ni reclutamiento especialísimo que permita escoger los individuos que por su aspecto exterior ofrezcan más garantías de robustez y fortaleza y por consecuencia de resistencia menor para el contagio, mejores riesgos á éste, dada su especial función, recargo de trabajo considerable, hasta el punto de poder afirmar que es uno de los que menos ratos de asueto dispone el soldado de sanidad; y esta permanencia de gran número de horas en las salas del hospital, ese continuo ligero trabajo que no le

permite apenas horas de descanso, esa permanencia continua al lado de los tuberculosos, el limpiar sus escupideras, el hacer sus camas, etc., hacen que el soldado sanitario sea víctima propicia á la tuberculosis. Decía el Dr. Ballota Taylor en su comunicación dirigida al Congreso de Medicina de París, que no conocía esa mayor morbosidad tuberculosa en los enfermeros; nosotros sí la conocemos.

Y téngase en cuenta, que el ejército español es el menos á propósito para observarla; en primer término, los enfermeros de nuestros hospitales militares han sido empleados civiles hasta pasado el año 1895, si mal no recuerdo, y por lo tanto, quedaba reservada para el sanitario la labor menos penosa del hospital. En segundo lugar, el sanitario español es tal vez el soldado que en nuestro ejército coma mejor, sobre todo, el de los hospitales; además de que su haber es de 0,45 céntimos, igual que en los cuerpos montados, el hospital le suministra las especies y condimentos, con lo que obtiene alguna mejora su su rancho.

Además, en nuestro ejército, junto con el personal que presta servicio en hospitales, hay no pocos sanitarios en oficinas, direcciones, farmacias y tropas montadas, haciendo todos ellos servicios de muy distinta categoría, y que sin embargo, figuran juntos en las estadísticas.

Durante el quinquenio de 1893-97, la proporcionalidad media de asistidos por tuberculosis, fué de 9,08 por 1000 para todo el ejército y de 10,28 por 1000 para las tropas de sanidad, cifra solo superada por la media de todo el ejército en los años de excesiva mortalidad. La mortalidad total dentro de este cuerpo, fué sin embargo, muy reducida, 4,73 por 1000, lo cual prueba el buen estado sanitario de estas tropas; y de esta mortalidad el 2,17 por 1000 ó sea un 50 por 100 del total fué por tuberculosis. En el año 1898 el número de asistidos descendió á 3,43 por 1000, cifra la más baja alcanzada por cuerpo alguno; pero ni hay causa que lo explique satisfactoriamente, ni contingentes de fuerza inferiores á 1000 hombres, como lo son las tropas de Sanidad. Estas cifras ni deben ni pueden, en un año solo, tomarse como fuente de indicaciones provechosas; es preciso agruparlas por quinquenios y aún mejor por decenios. De todos modos resulta la cifra de 8,05 por 1000 como total de asistidos por tuberculosis en los años 1893-98 en el Cuerpo de Sanidad Militar.

Esto no es peculiar de nuestro ejército, en todos los demás aparece el Cuerpo de Sanidad como uno de los más castigados. He aquí algunos datos tomados de la obra del Dr. Sforza sobre la tuberculosis pulmonar en el ejército italiano:

En los años 1890-97 las pérdidas del ejército italiano fueron: muertos por tuberculosis de todos los órganos, 1,18 por 1.000; inútiles 1,28 por 1.000. Total de pérdidas, 2,46 por 1.000, mientras la compañía de Sanidad tuvo, por las mismas causas, muertos 1,65 por 1.000; inutilizados, 2,92 por 1.000; total de pérdidas, 4,57 por 1.000; cifras las mayores del ejército, superiores aun á las de los establecimientos penales militares que figuran en la estadística. En el ejército austriaco las pérdidas, por tuberculosis, en los años 1894-97, fueron de 1,53 por mil; la tropa de Sanidad tuvo un 5,72 por 1.000. El ejército prusiano, cuyas pérdidas por tuberculosis fueron de un 2,02 por 1.000 en 1890 á 1997, tuvo un 2,30 por 1.000 de pérdidas en sus enfermeros militares. En el ejército francés murieron un 0,71 por 1 000 de tuberculosos en los años 1895-96; en la sección de enfermeros militares las pérdidas fueron de 1,30 por 1.000, cifra superada sólo por los sphais, tiradores argelinos, guardia republicana y prisiones militares. Tan sólo en el ejército holandés y en el de los Estados Unidos se ven cifras favorables respecto á los demás Cuerpos. Esto demuestra cómo el contagio de la tuberculosis es un hecho dentro del ejército, por más que no sea lo único, ni tal vez lo más importante, pero el que, sin embargo, debemos combatir encarnizadamente. En el ejército prusiano conceptúan que sólo los casos de tuberculosis en enfermeros y sanitarios son debidos al contagio 49 casos en 6.924, ó séase un 7,1 por 1.000. Sin embargo, debemos hacer notar que *Die Lungentuberculose in der armée* admite una etiología muy especial para esta enfermedad

En los diversos capítulos de herencia, etc., estudiaremos causas ocasionales de la tuberculosis, y citaré cifras tomadas de dicha publicación. Pues bien, todos los tuberculosos con antecedentes hereditarios de otras enfermedades, de traumatismos, etc., los elimina del grupo de contagiados, lo que no deja de ser algo aventurado.

Si *à priori* se piensa en el Cuerpo de Sanidad militar como muy apto para dar gran contingente de tuberculosis, en cambie nadie pensaría en el Cuerpo de Ingenieros. Todas las razones teóricas están en pro de la idea de que este Cuerpo ha de ser privilegiado respecto á este punto, y, sin embargo, nada más opuesto á la realidad. Cuerpo de servicio especial dentro del ejército, la selección de reclutas dentro de la zona, hace que sus filas se nutran de sujetos los más escogidos. Han de poseer talla superior á los de los demás Cuerpos, y se los escoge entre los que á la circunstancia de la talla reunen la robustez aparente, amén de ciertos oficios. Además, el servicio en este Cuerpo no es ni excesivo ni fatigoso; comparándolo con el de la Infantería se nota en su ventaja el no hacer servicio de plazas, paradas, etc., lo que

siempre redunda en su beneficio; Cuerpo que tiene constantemente sobre las armas un contingente proporcional, mayor que el de Infantería, no tiene sus soldados tan fatigados como ésta última. En la estadística de mortalidad total resulta más favorecido que ninguna de las tres armas, Infantería, Artillería, Caballería, casi equiparado con el de Administración militar, y sólo aventajado en mínimum de mortalidad por el de Sanidad Militar, lo que prueba que sus condiciones de vida en general no son malas. Sin embargo, este Cuerpo ocupa el número más alto en la escala de invadidos por tuberculosis en los últimos seis años, 1893-98, 9,51 por 1.000, habiendo sido, como hemos dicho anteriormente, la media del ejército, 8,63 por 1.000, y aunque en la proporción de mortalidad por tuberculosis resultan cifras más moderadas, eso no prueba en último caso más, sino que se eliminan rápidamente, á lo que sin duda contribuye no poco el que estas fuerzas residan en su inmensa mayoría en la cabecera de distritos militares, lo que favorece la más pronta resolución de los expedientes de inutilidad.

Causas que expliquen el desarrollo extraordinario de esta enfermedad en un Cuerpo que tantas circunstancias reune para su menor extensión, no las encuentro. No he residido en sitios donde hubiera tropas de ingenieros de guarnición, desconozco sus cuarteles, y como las estadísticas que publica el Ministerio de la Guerra, sólo comprenden el desarrollo de la tuberculosis por regiones y por cuerpos en general, no puedo ni siquiera sospechar si habrá que recriminar de su desarrollo al cuartel en que residan ó á alguna otra causa. De todos modos el hecho queda sentado y de él sólo sacaremos consecuencias útiles cuando de los datos antropométricos hablemos. Nos servirá para intentar probar su escaso valor como indicadores de aptitud de terreno para esta enfermedad.

Ninguna extrañeza nos causará en cambio, el decir que la infantería sigue al cuerpo de ingenieros en la escala de la tuberculosis casi pisándole los talones, valga la frase.

Aquí sí que se reunen concausas que nos expliquen satisfactoriamente el porqué de esto. El reclutamiento que deja para esta arma el desecho de lo que no han escogido las demás por la errónea creencia de que no son precisas mayores resistencias para cumplir el servicio en esta arma; la índole más penosa de este servicio; el estar ordinariamente peor alojado, son todas concausas aliadas del bacilo de Koch. El servicio de guardia lo realiza en mayor proporción que cuerpo alguno, lo que le expone más á la intemperie, y á los cambios bruscos de temperatura tan frecuentísimos en nuestro clima; menor descanso, menos horas de sueño, el menor contingente proporcional con relación

á las demás armas y cuerpos, que limita los días de descanso del soldado; su mayor fatiga en épocas de instrucción y maniobras en las que tiene que soportar las mayores caminatas con su correaje y armamento encima, todo esto ayuda á las anteriores causas para aumentar su cansancio.

Por otra parte, como sus cuarteles no necesitan locales especiales para cuadras, ni guardar cañones, etc., utilizan los edificios más vetustos y peor acondicionados. Excepción de unos pocos que van haciéndose en Madrid y en alguna que otra provincia, la mayor parte son conventos viejos, en los que, menos el sol y el aire puro, influyen los elementos atmosféricos, humedad, frío, etc., á su sabor, y en los que el polvo de los ángulos de sus paredes podría contar la historia de varias generaciones. Así es que no sólo la cifra de tuberculosos asistidos se eleva á 9,19 y la de la mortalidad á 2,09 por 1.000, sino que esto mismo se refleja en la mortalidad total que llega á su máximum en esta arma que alcanza en el sexenio á que nos venimos refiriendo, cifra muy aproximada á 11,50 por 1.000.

El arma de caballería resulta muy favorecida en proporción á las demás. Comenzaremos por decir que en realidad es la que recluta mejor su gente. Llévanse, es verdad, artillería é ingenieros las tallas más elevadas, pero no siempre la talla se acompaña de la robustez suficiente, y en último caso, la sacrificada *á fortiori* es la última pues talla es lo que se exige de esos soldados, y como además es relativamente escaso el contingente de esas armas y se renueva por terceras partes y caballería hace después una selección de lo que resta donde menos talla se exige por circunstancias de estatura y oficio, puede atender mejor á la robustez de sus hombres. Es verdad, que el servicio de cuartel de estos soldados es más penoso, pero en cambio, el de guarnición y plaza lo es mucho menos, y además, el soldado dispone de tres céntimos diarios para mejorar su rancho.

Por último, sus cuarteles necesitan locales especiales para cuadras y por esta razón son menos vetustos que los de infantería, y aunque no hechos con arreglo á un plano de cuartel higiénico, podemos considerarlos como mejores en general que los de infantería.

Las cifras de la estadística comprueban estas aseveraciones. Su mortalidad total de 1893-98 fué de un 8,29 por 1.000, muy inferior á la de infantería á la que sin embargo, sigue en orden descendente. El número de tuberculosos asistidos fué de 7,84 por 1.000 y el de fallecidos de 1,50 por 1.000, cifras sólo aventajadas por los cuerpos de artillería, y administración militar.

Colocada casi en idénticas condiciones el arma de artillería, con

analogías en su reclutamiento y en su vida militar, los resultados estadísticos que arroja son casi idínticos á los de caballería. En esta arma, sin embargo, debían estudiarse independientemente las estadísticas de los regimientos montados y de montaña, de las de los batallones de plaza.

En aquéllos, el reclutamiento ofrece más analogía con el del cuerpo de ingenieros y arma de caballería, el de estos batallones es más parecido al de la infantería. Lo mismo ocurre con la índole del servicio y modo de practicarse, éste distinto en unos y otros, pues mientras los primeros lo prestan en grandes poblaciones, habitando cuarteles más parecidos á los que ocupa el arma de caballería con 45 céntimos por plaza para rancho, su vida difiere de la de batallones que en gran parte se encuentran fraccionados en pequeños destacamentos alojados en los fuertes con 48 céntimos por plaza para rancho, y practicando un servicio interior de cuartel análogo al de los cuerpos de infantería. Sin embargo, en los cuadros estadísticos de nuestro ejército, van confundidos todos los cuerpos de artillería en un solo grupo. Durante el período de 1893 á 1898, el número de muertos por tuberculosis en el arma de artillería fué de un 1,76 por 1.000 el total de asistidos de 7,45 por 1.000, y la mortalidad total por todas las causas fué de un 7,94 por 1.000, cifras todas muy análogas á las del arma de caballería.

Administración Militar es el cuerpo más favorecido en la estadística de tuberculosos, un 4,15 por 1.000 de asistidos y un 0,73 por 1.000 de mortalidad media en el período que venimos entudiando con cifras por demás halagüeñas, sobre todo comparadas con las suministradas por las diversas armas y cuerpos hasta ahora estudiados. También su mortalidad total es bastante reducida, puesto que la cifra de 6,57 por 1.000 solo es superior á la suministrada por el cuerpo de Sanidad Militar, que fué de un 5,03 por 1.000, pues la de 4,73 por 1.000 de que hicimos mención anteriormente, se refería solo al período de 1893-97, no incluyéndose los resultados de la estadística de 1898. Las causas que á mi juicio contribuyen á tan lisonjero resultado, son, en primer lugar, su diseminación en pequeños grupos distribuidos por toda la península con lo que nunca se encuentran las grandes conglomeraciones que en los restantes cuerpos y armas del ejército, después la mejor alimentación que por causas que no son de este lugar se les suministra, la falta absoluta de servicio mecánico de cuartel y de guarnición, lo menos penoso de su período de aprendizaje, la falta de períodos de máxima instrucción y maniobras, todo lo que contribuye á que sea este el cuerpo menos fatigado del ejército.

Por último, la brigada obrera topográfica de Estado Mayor, apa-

rece aun con menor número de tuberculosos; poco numerosa, pues su personal apenas llega á 400 hombres de fuerza en revista, y aun años de menos de 300, muy distribuidos, viviendo la mayor parte del tiempo en el campo, no comiendo mal, no fatigándose en extremo. Ningún tuberculoso en los años 1893, 1894, 1895 y 1898, y solo uno en los de 1896 y 1897, sin ningún fallecido. Como se vé, el resultado no puede ser más halagüeño, menos del 1,4 por 1.000 de asistidos y 0,00 por 1,000 de fallecidos.

Si bien en el cuerpo de Sanidad hacemos referencia á las estadísticas extranjeras para encontrar analogías entre lo que en dichos ejércitos ocurre y lo que en el nuestro pasa, como en los demás cuerpos la organización varía en las diversas naciones, y se ven grupos diversos de artillerías de fortalezas y artillería de campaña, ingenieros, telegrafistas, pontoneros y zapadores, infantería de línea, cazadores, tiradores, alpinos, etc., que no tienen correspondencia con las agrupaciones que en nuestro ejército se hacen, y además no conozco el régimen interior de esos ejércitos, y por lo tanto las condiciones más especiales de reclutamiento, servicio, dirección de éste etc., me he abstenido de presentar datos comparativos que muy bien pudieran inducirnos á erróneas conclusiones para exponernos á comparar como semejantes, lo que tal vez no lo fuera ni con mucho.

Las adjuntas gráficas de mortalidad general por cuerpos, de mortalidad por tuberculosis, y de asistidos por esta enfermedad, hacen ostensible, al primer golpe de vista, todas las cifras que hemos apuntado en este capítulo.

En este estudio no hablamos ni del instituto de la Guardia civil ni del de Carabineros, los que por la índole especial de su servicio, si bien se consideran como cuerpos armados, no pertenecen al ramo de Guerra para diversos asuntos, entre ellos el económico, y no figuran como imputables al ejército en los cuadros estadísticos.

La tuberculosis según las regiones.

El escaso número de regiones en que militarmente se encuentra dividido el territorio español, la gran extensión de terreno que ocupan, la heterogeneidad de territorios que cada una comprende, las variaciones que en estos últimos años han sufrido, hacen tan heterogéneos los factores que en cada una de ellas puedan influir en el desarrollo de la tuberculosis, que no es de extrañar las grandes oscilaciones que en las gráficas adjuntas aparecen al marcar como evolución esta enfermedad en cada una de las regiones.

Véase el orden que guardan en cada uno de los seis años, de 1893-98, según el número de asistidos:

Cuerpos de ejército	1893	1894	1895	1896	1897	1898
1.°	4.°	5.°	1.°	3.°	9.°	5.°
2.°	8.°	3.°	9.°	5.°	5.°	3.°
3.°	7.°	9.°	6.°	4.°	4.°	6.°
4.°	3.°	2.°	4.°	4.°	10.°	8.°
5.°	2.°	4.°	2.°	6.°	6.°	9.°
6.ª	1.°	1.°	7.°	2.°	2.ª	1.ª
7.ª	5.°	6.°	5.°	7.°	3.ª	2.ª
8.ª	»	»	»	1.°	1.ª	8.ª
Baleares	10.°	9.°	3.°	11.°	12.ª	7.ª
Canarias	6.°	11.°	8.°	9.°	11.ª	11.ª
Ceuta	9.°	10.°	11.°	8.°	8.ª	4.ª
Melilla	11.°	8.°	10.°	10.°	2.ª	10.ª

Sólo se nota cierta constancia en el puesto en la 6.ª región, Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla. La 6.ª región, excepto un solo año, obtuvo un puesto preferente al 1.° ó 2.° Tampoco presenta grandes oscilaciones en las cifras relativas de tuberculosos asistidos; 14,08 fué el máximum en el año 1896, en el que la estadística sanitaria reveló un lamentable retroceso del que aún no se ha repuesto el ejército; el mínimum fué de 9,01 en 1895, y tiene tres años de los seis, cifras de un 12 con algunas décimas, por mil. En los demás distritos se notan oscilaciones muy grandes. He aquí las máximas y mínimas obtenidas en cada uno de ellos en el período que venimos estudiando:

	1.ª	2.ª	3.ª	4.ª
Máxima	13,68 por 1000	13,13 por 1000	13,42 por 10000	13,42
Mínima	5,87 por 1000	4,16 por 1000	5,06	4,30

5.ª	6.ª	7.ª	8.ª	Baleares.	Canarias.	Ceuta.	Melilla.
12,29	14,08	10,35	18,98	12,02	8,35	8,80	6,89
3,79	9,01	5,63	4,30	2,30	2,18	4,67	0,51

Estas oscilaciones hacen que sólo en determinadas regiones pueda estudiarse con provecho este asunto, en aquellas en que hay una mayor uniformidad. Tal ocurre en la 6.ª region. Comprende Navarra, las provincias Vascongadas, Santander, Logroño y Burgos. Hasta 1893 formaban tres Capitanías generales, una Navarra, otra las Vascongadas y otra Burgos con las demás provincias, y en las estadísti-

cas de dichos años 1886-92 se hacen notar las Vascongadas y Navarra por el gran contingente proporcional de tuberculosos que producen. Conozco parte de esta región. Pamplona, San Sebastián y Vitoria, sé cómo se practica el servicio en ellas, conozco sus cuarteles, malísimos por todos conceptos, pues el nuevo de Vitoria es posterior al 1898, el exceso de trabajo que á Pampiona le da el ser plaza fuerte y las numerosas guardias que obligan á los soldados á permanecer largo tiempo expuestos á las influencias atmosféricas y les priva del sueño, el sobrecargo de trabajo á que en épocas de asamblea se entregan en algunos de estas guarniciones, y únase á esto sus detestabilísimas condiciones meteorológicas, principalmente en Pamplona, Burgos, Vitoria y Logroño, al gran desarrollo de la tuberculosis en las Vascongadas, Navarra y Santander y se tendrán causas más que suficientes para explicarnos el triste privilegio que esta región goza respecte á este particular.

En las demás regiones, la marcha se amolda bastante á la que sigue la gráfica general de la tuberculosis en el ejército; casi todas las máximas corresponden al año 1876, año el más triste en estadística sanitaria según hemos hecho notar, y las mínimas á los años 1893 y alguna al 1898, años más favorables desde el punto de vista sanitario.

Sin embargo, se advierte que las Capitanías generales de Baleares y Canarias y Comandancias de Melilla y Ceuta son muy favorecidas y solo presentan algún año que altere esta escasa proporcionalidad. Sería curioso averiguar si á dicho aumento de tuberculosos asistidos correspondió llegada de reemplazos de determinadas regiones en las que la tuberculosis se encontrara arraigada, sobre todo en lo que se refiere á Ceuta y Melilla, pues que el reclutamiento en Canarias y Baleares es casi regional. Indudablemente concurren á este resultado más satisfactorio: 1.° una mejor higiene general del ejército que se traduce en las estadísticas por una mortalidad total bastante restringida; 2.° su clima que hace menos frecuentes las afecciones del aparato respiratorio que tanto sirven ó para reavivar procesos tuberculosos adormecidos ó para destruir epitelios bronquiales que impidieran el libre acceso al bacilo de Koch.

De todos modos del examen atento de todas las gráficas que acompañamos se deducen varios hechos de relativa importancia. 1.° La existencia de ciertas regiones constantemente beneficiadas, cuales son Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla en las que las cifras máximas alcanzadas son inferiores á las de otras regiones. 2.° La constancia de cifras máximas y mínimas coincidiendo con máximas y mínimas en la mortalidad general del ejército. Así en el año 1893, la mortalidad

total fué de 7,98 por 1 000, la mínima obtenida por nuestro ejército desde el año 1886 hasta el 1899 inclusive, último resultado conocido hasta hoy en dia y á ese año corresponden casi todas las cifras mínimas de las regiones, mientras que las máximas corresponden al año 1896, en el que la mortalidad por tuberculosis fué casi igual en todas las regiones de un 12 á 14 por 1.000 exceptuadas dos que tuvieron una un 10 por 1.000 y otra un 18 por 1.000. 3.° Como no todas las regiones tienen igual fuerza, habiendo algunas como la 5.ª, 8.ª y la 7.ª en los tres últimos años que solo son guarnecidas por una división y en las que tampoco se observa mayor uniformidad en las cifras estadísticas que en otras que tienen como la 6.ª región 3 divisiones y aun más como la 1.ª, debemos pensar que tal vez la demasiada extensión de las regiones ne sea el solo factor que influya en este asunto. En la 5.ª se une además el hecho de que sus fuerzas se encuentran casi en su totalidad reconcentradas en Zaragoza á pesar de lo que la oscilación de la cifra de tuberculosos asistidos es de más de un 9 por 1.000 en estos seis años que estudiamos. También en la 8.ª se dan muchas de estas circunstancias, amen de la de comprender un territorio bastante homogéneo en sus condiciones climatológicas y de bien marcada uniformidad en la estadística por tuberculosis de la población civil, y sin embargo, en los 3 años que se ha publicado mapa de ella, las oscilaciones son de un 16 por 1.000. Y no se diga que tal vez la casualidad hiciera el año 1898 beneficiosísimo para ella. Cojo las estadísticas de años anteriores en las que figura la Capitanía general de Galicia con igual extensión que tiene hoy en día la región 8.ª y veo: año 1892, tuberculosos asistidos 3,73 por 1.000; año 1891, tuberculosos asistidos 9,19 por 1.000; es decir, oscilaciones idénticas á las observadas posteriormente, y conste que se trata de un año en el que la tuberculosis castigó poco nuestro ejército, como que Galicia fué precisamente la región más castigada por defunciones y una de las que alcanzó cifras más altas por asistidos. En cambio la 6.ª región con sus 3 divisiones y con climas tan distintos como los templados y húmedos de San Sebastián, Bilbao y Santander y los extremos de Pamplona y Burgos, más fríos y secos, da resultados más análogos.

Sería por lo tanto preciso presentar las cifras estadísticas, no por Cuerpos de ejército, ni por divisiones, ni por brigadas, sino por regimientos, y aun mejor por cuarteles. La historia sanitaria de estos se encuentra aún por hacer en su totalidad á pesar de su importancia.

La tuberculosis según los años de servicio.

No aparece indicación alguna en las estadísticas sanitarias de nuestro ejército que hagan referencia á este particular.

Mis observaciones particulares recogidas personalmente ó suministradas por compañeros del cuerpo, comprenden 98 casos, de los que solo en 87 se conocía exactamente el tiempo de servicio. De estos correspondían al primer año de permanencia en filas 32, el segundo, 47, y al tercero, 8.

Como el número total de casos recogidos es bastante numeroso, parece poderse afirmar desde luego que en nuestro ejército no se encuentra tan marcada como en otros esa influencia del primer año de servicio como causa de tuberculización. No es cosa tampoco de afirmar por ello que el contagio tenga mayor influencia en nuestro ejército que en los extranjeros y que ingresen en filas menos tuberculosos latentes.

Las cifras apuntadas no son tan exactas como parecen, se refieren al momento de la declaración de inutilidad, fecha bastante posterior á la de la iniciación de los primeros síntomas de tuberculosis.

Además, no puede admitirse como exacta la proposición de los higienistas militares franceses de que los inutilizados en el primer año de servicio sea tuberculosis latentes y solo contagiados los que llevan más de un año en filas á su tuberculización. En algunos declarados inútiles á los 14 y 16 meses de servicio, he podido encontrar antecedentes de pleuresias tuberculosas, hemoptisis, bronquitis de repetición, etc., antes de su ingreso en el ejército. Creer contagiados estos individuos sería error notorio.

En otros también tuberculizados en su segundo año de servicio, es á consecuencia de una grippe ó en la convalecencia de una tifoidea cuando comienzan los progresos de la tuberculosis; estos también podían ser, y de hecho son, en la mayoría de los casos tuberculosos latentes.

No creo que el tiempo de permanencia en filas al declararse tuberculosos sea de excepcional importancia para resolver la cuestión de si el soldado lleva su tuberculosis al cuartel ó en él la adquiere. La evolución de esta enfermedad en los hospitales y su comparación con la de la tuberculosis en los hospitales civiles, así como el estudio de la tuberculosis en el soldado en relación con el sitio de procedencia, tienen á mi parecer más importancia.

La tuberculosis según la edad.

No existe dato oficial alguno que permita formar juicio acerca de este punto. Solo las estadísticas de los años 1895-98 hablan de la edad de los reclutas con referencia á la mortalidad general del ejército. En esta época el ingreso de los reclutas se hacía á los 19 años, así es que los dos primeros que permanecían en filas tenían edad menor de 21 años, mínima que conceden todos los higienistas como necesaria para el ejército. Además las campañas de Ultramar obligaban al pronto embarque de buen número de reclutas de los recién incorporados. Como por otra parte, las cifras de muertos é inútiles que las estadísticas registran son absolutas y no proporcionales, su valor es muy relativo.

Sin embargo, *á priori* podríamos afirmar que al igual que los ejércitos alemán, francés é italiano son los menores de 21 años, más aptos para la tuberculización, y que pasados los 24 ó 25 años vuelven á ser otra vez más fácilmente atacados de esta enfermedad «usura de la vida militar».

Por otra parte, la cuestión de la edad va tan íntimamente ligada á la de tiempo de permanencia en filas, que no siempre es fácil distinguir qué parte toca á cada uno de estos factores en el producto tuberculización.

La tuberculosis pulmonar y la procedencia del soldado.

Desde los primeros meses del ejercicio de mi profesión médico-militar, me sorprendió el ver cómo dentro de un mismo medio, sujetos á las mismas vicisitudes é influenciados por las mismas causas, respondían de un modo distinto los soldados de los diferentes reemplazos, advirtiéndose diferencias en el modo de enfermar, en el modo de conducirse en las mismas enfermedades, como si se revelara en cada uno de los reemplazos un sello especial que diera cierta homegeneidad á todos los reclutas que lo componen y lo diferenciase de los de distinta procedencia.

El medio en que el soldado ha vivido no puede por menos de haber influenciado su personalidad, y siendo este medio muy homogéneo en todos los reclutas procedentes de las mismas zonas y muy constante también en ellos, pues por regla general los soldados que se incorporan á los regimientos apenas si han salido de su país natal, la influencia y el modo de ser que dicho medio ha ejercido sobre los soldados es idéntica y se revela cuando en la vida del cuartel se ven some-

tidos á las mismas causas los que hasta entonces lo estuvieron á distintas.

Esto se aprecia en todas las actividades del soldado, y los jefes de los Cuerpos saben muy bien, que distinto grado de aptitud para el servicio militar tienen los campesinos de los ciudadanos, los obreros del campo de los de la fábrica, los procedentes de las montañas vascas de los que vienen de las llanuras de Castilla.

Los médicos apreciamos esto mismo en el cuarto de reconocimiento, en las salas de los hospitales, y si se coleccionaran las observaciones y juicios inéditos que sobre este particular habrán formado los médicos militares, poseeríamos documentos de inestimable valor para el estudio de la patología regional española, que hoy se encuentra por hacer.

Mis aficiones me llevaron á observar más detenidamente todo lo referente á la tuberculosis, y las observaciones por mí recogidas, personales unas, debidas á la amabilidad de compañeros las más, si escasas en número todavía para dar sanciones definitivas á problemas debatidos, son lo suficientes, sin embargo, para fundar presunciones verosímiles.

Tal ocurre con el hecho de que en una misma guarnición, viviendo en idénticos cuarteles, sometidos á los mismos servicios, con igual alimentación, idénticas fatigas, etc, paguen los contingentes de asturianos un tributo de un 5 y aun un 6 por 100 á la tuberculosis, y sólo de un 2 por 100 los catalanes de Barcelona y de 1 1/2 por 100 los castellanos de Valladolid. Y este tanto por ciento de catalanes lo encuentro también en un reemplazo por mí observado en la guarnición de Pamplona, y observo ausencia completa de casos de tuberculosis en otras dos series de reclutas vallisoletanos que prestaron sus servicios en Pamplona y Oviedo. En cambio, puedo apreciar un elevado tanto por ciento de tuberculosos en puntos de León y Santander, cualquiera que sea el sitio en que presten sus servicios y es nula la cifra de tuberculosos en las series de quintos de Burgos observados en distintas guarniciones y cuerpos, y muy escasa en series de puntos oriundos de la provincia de Salamanca. Todas estas observaciones son en series numerosas, y no cito ni las series cortas ni las únicas porque son de menos enseñanza.

Fijándonos ahora en las observaciones citadas, echamos de ver cómo los soldados que más contingente dan de tuberculosos corresponden precisamente con las provincias en cuya población civil es mayor también el número de tuberculosos, Oviedo, sobre todo en la zona de Gijón, Santander, León, etc., mientras que los soldados que

proceden de provincias menos castigadas por esta enfermedad, Valladolid, Burgos, Salamanca, dan un contingente mucho menor cualquiera que sea el sitio en que residan durante su vida militar. De este hecho á la afirmación de que la tuberculosis en nuestro ejército es principalmente una enfermedad de importación, sólo hay un paso. El soldado lleva en la inmensa mayoría de los casos su tuberculosis al cuartel en estado latente, y allí se revela de un modo ostensible, ó en las primeras fatigas de su instrucción, ó en la convalecencia de una enfermedad infecciosa: grippe, tifoidea. etc.

Cuanto mayor sea el número de tuberculosos que ingresen, mayor será el tributo que paguen á esta enfermedad, y como este número estará en relación directa con la mortalidad por tuberculosis en la población civil, de ahí el que más se parezca la estadística de tuberculosos de una guarnición á la del sitio de procedencia de sus soldados que no á la del sitio de residencia. Seguiré recogiendo observaciones y el día en que reuna número suficiente para la construcción de mapas, los haré para ver si esta verdad se confirma ó si se trata de series casuales ya demasiado numerosas á mi juicio para serlo.

La evolución de la tuberculosis en los soldados.

La clínica de tuberculosos en los hospitales militares no es parecida á las de los hospitales civiles; la marcha de la enfermedad en la inmensa mayoría de los enfermos es distinta en unas y otras salas y esta es una de las novedades que más choca al médico militar que recien ingresado en el ejército visite en el hospital los tuberculosos que envió de su regimiento.

En varias ocasiones me ha ocurrido hacer la propuesta de inutilidad de un soldado con cierto recelo, era un tuberculoso que hacía poco tiempo presentaba los primeros síntomas de esta enfermedad; cierto que la taquicardia era casi siempre considerable y las elevaciones térmicas se iniciaban casi al mismo tiempo que los primeros golpes de tos, y esto me decidía á proponerlo en seguida, pero ni encontraba síntomas locales muy acentuados ni la nutrición hasta entonces era mala.

Confieso que en algunas ocasiones temía hacer un diagnóstico falso, pero en la duda hacía la propuesta. Pasaba el individuo al hospital y en los quince días que como término medio tardan en despacharse estos expedientes, el aspecto del enfermo había cambiado por completo, la desnutrición se acentuaba de un modo extremo, los accesos febriles vespertinos eran intensos, los sudores profusos, los

síntomas locales extensos aunque de lesión poco avanzada, y aun en los casos en que no se trataba de una granulia, la tuberculización era tan rápida, tan intensa, que al ser declarado inútil era ya peligroso su traslado y algunos morían aun antes de confirmarse su inutilidad.

Visto desde fuera, sorprende el que puedan morirse tantos tuberculosos en el ejército cuando su diagnóstico debe llevar aparejada la propuesta de inutilidad. Cuando se sirve durante algún tiempo en los regimientos y cuando se visitan las clínicas de tuberculosos de los hospitales militares, se comprende tácilmente el porqué de esta mortalidad.

El tipo del tuberculoso con cavernas, en el que la evolución de la enfermedad se hace con cierta lentitud, que mejora grandemente con el tratamiento en los hospitales y es huésped de éstos por varios meses y aún años, no existe en el ejército. Las lesiones evolucionan en ellos con gran rapidez, como si las defensas orgánicas estuvieran completamente agotadas.

Una bronquitis á la que el soldado apenas concede importancia y que algunas veces hay que buscar en los reconocimientos mensuales, unas ligeras elevaciones vespertinas de su temperatura en la convalecencia de una grippe, un ligero cansancio con un poco de taquicardia: tales son los primeros síntomas que de ordinario observamos en los soldados en sus aparentes comienzos de tuberculización. No se aprecian en ellos esas formas tórpidas y lentas en sus comienzos, ni esas evoluciones con tolerancia de organismo.

Bien pronto la desnutrición se acentua en términos inverosímiles las fiebres se hacen intensas, la fatiga extraordinaria, la taquicardia extrema, la inapetencia absoluta, y al llegar el reconocimiento definitivo, parece un tuberculoso después de larga duración de enfermedad.

Tampoco es infrecuente que no sean los vértices pulmonares los primeramente atacados. Tengo publicada una observación muy precisa de muerte repentina por hemoptisis en una tuberculosis de los ganglios traqueo-brónquicos con propagación al lóbulo central del pulmón derecho y completa indemnidad de los vértices de ambos pulmones.

Al recordar aquella disposición de lesiones, he comprendido porque muchas veces nos sorprende en un segundo reconocimiento, posterior en pocos días á otro en el que no se apreciaba lesión local, grandes focos de hepatización y resblandecimiento.

Pensando en las dificultades, algunas veces casi insuperables que el diagnóstico de una lesión en ese sitio tiene, se explica también el

porqué de lo difícil que en nuestras clínicas resulta un diagnóstico precoz de tuberculosis. Rara vez encontraremos soldados en los que podamos apreciar el esquema de Grancher y por mi parte solo lo he observado en casos de pleuresias sero-fibrinosas que no daban de primera intención un completo *restitutio ad integrum*. Tengo una observación de estas muy característica de un soldado con antecedentes de haber padecido otra pleuresia poco tiemqo antes de su ingreso en el ejército. Por lo demás, el que no sea este modo de comenzar la tuberculosis, el casi exclusivo, como acontece en la práctica civil, no quiere decir que no se encuentre en absoluto.

He dicho ya en las líneas anteriores, cómo la taquicardia con la fiebre son los síntomas casi primeros en aparecer y á veces los primeros que nos llaman la atención sobre un soldado. Sin pensar hablar ahora de la significación diagnóstica de la taquicardia en el ejército como medio de diagnóstico precoz de tuberculosis, ni recordar los casos en que durante algún tiempo es solo de palpitaciones no dolorosas de lo que el soldado se queja, hasta que la tuberculosis hace explosión, ni tampoco los de soldados que habían alegado palpitaciones ante la comisión mixta para tuberculizarse apenas ingresados en filas, ni de la ausencia de lesión de orificios, válvulas ni miocardio capaz de explicar este síntoma, ni de su coexistencia con flegmasias bronco-pulmonares crónicas, sin hablar, digo, de todas esas cosas ni querer exponer si es una toxina de las múltiples que el bacilo de Koch elabora su causa ó si influencia en algo la vecindad del pneumogástrico y gran simpático con los focos de tuberculosis ganglionar que tan frecuentes deben ser en los soldados, quiero solo fijarme en la significación y pronóstico de la tuberculosis con taquicardia y éste no puede ser más fatal, pues es indicio de evolución rápida y todas las exacerbaciones de las formas ulcerosas crónicas comunes van precedidas generalmente de este síntoma. De igual modo, la fiebre vespertina pequeña, pero capaz de exacerbarse á la menor fatiga y algunas veces de tipo inverso, es decir, con exacerbaciones matutinas y descensos vespertinos, es frecuente; y vemos soldados que en los comienzos de su tuberculización se presentan á reconocimiento tan solo después de una marcha, instrucciones repetidas, etc., quejándose únicamente de gran fatiga, dolores en las articulaciones que se exacerban á la presión y de 90 á 100 pulsaciones por minuto.

Como por otra parte, apenas se ven formas granúlicas ni de bronconeumonia caseosas, sólo puede explicarse esta rápida y mortal evolución, ó por una anexividad de infección, ó por una falta de resistencia orgánica acentuadísima. La aparición de síntomas generales que pre-

ceden en tiempo y en importancia por su intensidad á los locales, inclina el ánimo á suponer una resistencia orgánica muy disminuida y muy probablemente la existencia de focos latentes que hallan en esa debilitación rápida que las fatigas de la instrucción, el hacinamiento en que vive el soldado ó una infección previa han producido y aparezcan dando señales de vida y de rápida movilización.

Las autopsias demuestran y confirman muchas veces la verdad de este aserto, revelando focos de tuberculosis preferentemente ganglionar en soldados al parecer indemnes de lesión bacilar alguna.

La estadística sanitaria de la tuberculosis y otras estadísticas sanitarias.

Si presentara gráficas comparadas de la mortalidad y morbosidad general de nuestro ejército y de los asistidos por tuberculosis, no encontraríamos relación entre ninguna de ellas. El cuadro que al principio de este capítulo insertamos, da idea de que la evolución de la tuberculosis no sigue una marcha paralela á la mortalidad general de nuestro ejército. Así vemos como el año de mayor mortalidad, el 1887, no se señala ni con mucho como el peor, desde el punto de vista de la extensión de la tuberculosis. No deja, sin embargo, de ser frecuente, ver cómo las rápidas ascensiones en la cifra de la mortalidad se acompañan de aumento en el número de tuberculosos asistidos, pero ni la importancia de una coincide con la de la otra, ni tampoco es cosa que ocurre constantemente; ejemplo, la estadística ya citada del año 1887.

Si especializamos algo más el estudio y es por armas ó por regiones como queremos hacer la comparación, tampoco obtendremos señales de coincidencia. Así en el estudio por armas ocurre que el máximo de mortalidad corresponde á la Infantería, siguiendo por orden correlativamente decreciente Caballería, Artillería, Ingenieros, Administración y Sanidad Militar. Véase en cambio lo que he dicho acerca de la tuberculosis según las armas: el lugar preeminente es para el cuerpo de Ingenieros, cuarto en la escala de mortalidad general; en cambio Sanidad Militar, cuerpo el más favorecido, figura el tercero en la de la tuberculosis. Tan solo la Infantería aparece muy castigada en una y otra, mientras que el cuerpo de Administración Militar resulta favorecido en ambas.

Hágase el estudio comparativo en las regiones y el resultado será idéntico; el orden con que estas aparecerían en una gráfica de mortalidad no es igual al que se obtendría en una escala de tuberculización, y dentro de cada una de las regiones no son los años más mortíferos

aquellos en los que la tuberculosis se ha cebado más cruelmente ni tampoco los más lisonjeros por mortalidad los que lo son por el número de tuberculosos asistidos. Solo en algunas ocasiones, en años de mortalidad muy excesiva, suele elevarse también la cifra de tuberculosos, pero nunca en relación directa con aquélla.

Hay que deducir, por lo tanto, que si bien se encuentran en las causas de la tuberculosis muchas que son comunes á las de las demás infecciones, existen sin embargo algunas y no pocas muy propias y precisas. La estadística del año 1896 y lo que ocurre con el arma de Infantería, son pruebas de lo primero. La de 1887, lo que ocurre con el cuerpo de Ingenieros y con el de Sanidad Militar, confirman lo segundo.

Saneando el ejército disminuirá su mortalidad total, pero tal vez no descienda en igual grado la mortalidad y morbosidad por tuberculosis. Lo ocurrido en algunas poblaciones, San Sebastián por ejemplo, que ha conseguido reducir notablemente la cifra de fallecimientos, y en cambio ha permanecido casi idéntica la de muertos por tuberculosis, lo demuestra evidentemente.

La comparación con otras gráficas de tifoideas, grippe, etc., ó no puede hacerse, como ocurre con la grippe que no tiene capítulo aparte en la estadística, ni siquiera lo necesita, ó con el alcoholismo que ni lo tiene ni lo necesita tampoco, ó no presenta gran importancia, como ocurre con la tifoidea, enfermedad muy local y en relación directa con el abastecimiento de aguas, etc.

CONCLUSIONES

1.ª Desde Diciembre de 1901 hasta mediados del corriente Abril he recogido datos en el hospital militar de Barcelona de unos 150 soldados tuberculosos de los pulmones.

2.ª De estos 150, una décima parte aproximadamente, llevaban menos de seis meses de servicio; otras dos décimas partes las constituyen soldados de seis á doce meses de servicio, *y el resto, es decir, las seis ó siete décimas partes restantes corresponden á infelices de más de un año de servicio.*

3.ª Interrogando á los reclutas, tuberculosos, á su ingreso en filas, he sacado el precioso dato de que casi todos ellos *padecen del pecho desde hace cuatro, seis, ocho y mas años.* Este dato es precioso porque contrasta con los análogos de los soldados viejos, cuya tuberculosis pulmonar, no sólo nunca tiene tan larga historia, sino que muchas veces ni siquiera historia tiene.

4.ª Porque otro dato importante que también es evidente y que González Deleito ha señalado ya en algún trabajo suyo, es que la tuberculosis en los soldados veteranos evoluciona con mucha rapidez; á todos ellos se les ve demacrarse por momentos y todos ellos fatalmente mueren en el breve plazo de muy pocos meses.

5.ª Pero no sólo la tuberculosis sino todas las enfermedades del aparato respiratorio, son en los soldados más frecuentes y graves que en los paisanos.

6.ª En invierno, primavera y otoño, un 60 ó 70 por 100 de los enfermos de las salas de medicina general del hospital militar de Barcelona, suele padecer pneumonías, bronco-pneumonías, pleuresias y bronquitis. Y es de advertir que apenas se ve una bronquitis que no sea grave, que no se parezca por lo adinámica á la grippe, que no postre profundamente á los enfermos en la cama durante quince ó veinte días; que se logre curar en menos de veinte ó treinta días.

7.ª Estas pneumonías, bronco-pneumonías, pleuresías y, sobre todo, estas bronquitis tan graves y frecuentes, creo yo que se deben considerar como concausas de la tuberculosis pulmonar, y que, por lo tanto, se debe hacer cuanto sea posible para evitarlas.

8.ª Es necesario: dotar á los centinelas de mejores abrigos; proporcionar á los soldados ropa interior de invierno; dotarles de trajes de mecánica, adecuados para esta estación, pues los que hay solo valen para el verano, y es menester, por último, que las mantas de las camas sean mayores y de más abrigo, porque las que hay apenas valen para verano y entretiempo.

9.ª Además de esto, es preciso llenar los cuarteles con raudales de luz y de aire puro, alimentar bien á los soldados, prohibirles escupir en el suelo, obligarles á ser limpios, y darles ropas y objetos no contaminados.

10 Pero, todo esto no basta; es indispensable reducir el tiempo de servicio cuartelario, *al minimum* compatible con la instrucción militar, y hacerlo además intermitente, de tal modo, que cada tres ó cuatro meses, sistemát camente, se alejara á los soldados del tuberculógeno ambiente del cuartel, concediéndoles licencias de tres ó cuatro meses, pasados los cuales, volverían á él otros cuatro, y así sucesivamente, durante dos años.

11. Los turnos de estas licencias se podrían establecer de modo tal, que, normalmente, solo hubiera en los cuarteles la mitad de la gente que hay ahora. Así la ración de aire sería, desde luego, doble. Podría también así, duplicarse en las estaciones frías el número de mantas para cada cama, sin quebranto económico, y lo mismo la ropa interior.

12. Los soldados con licencias, podrían, durante ella, dedicarse al trabajo y, por lo tanto, pasarse sin haberes. Así se dispondría de una cantidad doble, para el rancho de los que están en el cuartel.

13. Las comunicaciones modernas, permitirían que acudiesen al cuartel todos los que se hallasen con licencia, en un momento de precisión. Los maestros de escuela, instituciones como el Tiro nacional, los oficiales de la reserva, las asambleas y reuniones periódicas en las cabezas de partido, las maniobras, etc. etc., subsanarían las deficiencias que pudiera tener la instrucción militar, por el sistema reducido ó intermitente que propongo.

14. La gravedad del mal, exige medidas radicales como las que acabo de proponer. Con ellas, no sólo disminuirían la frecuencia y la gravedad de la tuberculosis pulmonar de los soldados, sino que disminuirían también las de las pneumonías, bronco-pneumonías, pleuresías, bronquitis, tifoideas, enfermedades venéreas, etc. etc., con gran economía de estancias de hospital. Además, los soldados serían, socialmente, menos peligrosos, porque difundirían menos estas enfermedades, y, finalmente, con estas medidas, el Estado dispondría de más brazos robustos para el trabajo y para la defensa nacionales.

MODO DE RESOLVER EL PROBLEMA DE LA TUBERCULOSIS EN LOS INSTITUTOS ARMADOS

por el Dr. BONIFACIO ONSALO (Ceuta).

Si en tiempos en que la falta de conocimientos teóricos se suplía con una observación perspicaz, se discutía la contagiosidad de la tuberculosis, y hoy, á pesar de admitirse que lo es, damos todos los médicos más importancia al terreno que al microbio que la produce, tenemos que sentar como lógica afirmación la de que es una enfermedad poco contagiosa.

Se dirá tal vez: ¿cómo siendo la tuberculosis poco contagiosa, la padecen millones de personas? La razón es muy sencilla. Cada individuo tuberculoso contagia algunas veces á su cónyuge y con frecuencia á su prole, engendrada ya con predisposición á padecerla, es decir, que por un tuberculoso que se cuente en la generación anterior pueden contarse varios en la generación presente; además, los progresos de la higiene actual hacen que individuos tuberculosos que

antes morían en la niñez logren alcanzar la edad aduita hasta poder engendrar hijos también tuberculosos; y por último, es otra de las causas el inmenso y perjudicial influjo producido en la generación actual por el desarrollo enorme de la sifilis. Si, como es forzoso, admitimos que los hijos de los tuberculosos y los hijos de muchos sifilíticos se hallan predispuestos á padecer de tuberculosis, á nadie puede extrañar que esta enfermedad la sufran hoy millones de personas, pues por millones se cuentan también los padres sifilíticos y tuberculosos.

Discerniendo de este modo, y á pesar de creer poco contagiosa la tuberculosis, parece que deberíamos llegar á sentar la afirmación de que, á no tardar, la humanidad entera sería tuberculosa, y asi sucedería, en efecto, si la Naturaleza, más sabia que nosotros, no hubiera previsto el caso y no acudiera á su remedio. Sabido es que las enfermedades, á medida que aumentan en extensión disminuyen en intensidad como obedeciendo al refrán «De que el que mucho abarca poco aprieta», y esto que ha sucedido con todas las que la historia registra como azotes de la humanidad, debe suceder con la tuberculosis, sin contar con que la sociedad se defiende impidiendo el matrimonio de los tuberculosos ó encontrando un medio de curarlos y prescindiendo del hábito à la infección que, racionalmente pensando, debe desarrollar en los organismos un sistema defensivo á propósito para el caso, cada vez más perfeccionado en las generaciones sucesivas.

Que en la tuberculosis tiene más importancia el terreno que la semilla, lo admitimos desde há mucho tiempo la inmensa mayoría de los médicos. Por esta circunstancia, y teniendo en cuenta el número de tuberculosos (según Gatner la tercera ó cuarta parte de la humanidad), el que esta enfermedad se padece en todos los países y en todos los climas, sin respetar edades ni sexos, y que la mayor parte de los animales que rodean al hombre y le sirven de alimento, bien podíamos decir que podemos poco contra el microbio tuberculoso, pues en todas partes se encuentra, y en cantidad enormemente grande, y hasta parece que todos lo llevamos en nuestra economía. Por esto, la prefilaxis de tan terrible enfermedad es más bien un complejo é importantísimo problema social que un problema médico de desinfección y aislamiento de gérmenes, reducido á evitar el contagio.

¿Qué clase de enfermedad es la tuberculosis, y á qué clase de individuos corresponden los que la padecen? Que la tuberculosis es una enfermedad infecciosa nos parece una afirmación absolutamente cierta, pero que casi nada dice desde el momento en que se consideran de mayor importancia las causas predisponentes que la especifica ú oca-

sional. Lo que interesa á este respecto es saber cómo se verifica la infección, y qué circunstancias la favorecen.

La tuberculosis se hereda, ó es siempre adquirida? Tema es éste sobradamente discutido para que nosotros tratemos de dilucidarlo. Podrá ser discutible que se herede ó no la tuberculosis, pero no lo es el hecho repetidamente bien comprobado desde antiguo, que de padres tuberculosos pueden nacer hijos que, tarde ó temprano, padecen la tuberculosis. Tenemos, pues, como primer factor etiológico la herencia, ya sea de la infección constituída, ó de la predisposición á contraerla.

No heredada la infección, ¿qué circunstancias la favorecen? Todas las que producen depauperación orgánica ó ejercen acción deprimente sobre el organismo, lo mismo las que pertenecen al medio cósmico que las del medio social, siempre que su acción sea continuada ó sostenida por bastante tiempo y obre en sujetos propicios á contraerla.

Qué individuos son éstos, ya lo consignaremos más adelante.

¿Cómo se verifica la infección? Pues forzosamente por implantación del germen ó paso á través de los revestimientos externo ó interno, y cómo la piel, por sus condiciones especiales, es barrera que imposibilita casi siempre la infección tuberculosa, puede decirse que, en general, la infección se realiza en ó á través de las mucosas. La multitud de experimentos verificados con este objeto, y de hechos de observación recogidos, permiten afirmar que en la mayor parte de los casos se verifica la infección por la mucosa respiratoria, ó mejor dicho, por la que se pone en contacto del aire durante la respiración. Después sentaremos nuestra opinión sobre este asunto.

¿Qué vehículos transportan el germen tuberculoso? Los principales son: el aire, los alimentos y las bebidas, y el cuerpo humano, que recogen microbios expulsados por los enfermos y los llevan al organismo de otros sujetos.

¿Qué excreciones de los tuberculosos contienen principalmente microbios? El esputo, el pus y las materias fecales.

¿A qué clase de individuos pertenecen los tuberculosos? En el terreno higiénico nosotros distinguimos dos clases de tuberculosos. Unos que heredaron la tuberculosis ó la predisposición; otros que verosímilmente la han adquirido. Los primeros son para nosotros todos tuberculosos, aparezcan ó no enfermos, los segundos, y según nuestras propias observaciones, son individuos especiales que se han contagiado, ó para hablar más claro, son neuróticos en los que una acción deprimente sostenida sobre su parte psíquica bastante tiempo, ha permitido ó favorecido el contagio. Solo en determinados casos

en que accidentalmente se hiere la mucosa respiratoria (por cuerpos extraños, por partículas de polvo, por heridas, etc.), suele presentarse la tuberculosis fuera de los casos señalados.

Se admite por muchos que la depauperación orgánica, la debilidad general, y las afecciones del pecho, predisponen á contraer la tuberculosis, pero sólo en ciertos casos, puesto que enfermos del corazon, catarrosos crónicos, asmáticos, cancerosos, diabéticos y otros enfermos en los que la desnutrición y debilidad llegan á un grado intensísimo y la disnea no les abandona casi ni un momento, viviendo en medio de tuberculosos y expuestos como otros y quizá más que otros al contagio, mueren tras interminable agonía y no mueren tuberculosos. Esto sucede cuando los individuos que padecen tales afecciones son decididamente distróficos, pues cuando son neuróticos, suelen sucumbir por tuberculosis.

En todas las localizaciones de la tuberculosis se observa la misma regla.

La meningitis tuberculosa y la tabes abdominal aparecen en niños adolecentes, hijos de tuberculosos ó neuróticos á todas luces.

Las tuberculosis quirúrgicas suelen presentarse en sujetos escrofulosos ó decididamente tuberculosos de los vértices pulmonares, y en casi todos ellos se comprueba la existencia de la enfermedad en sus inmediatos ascendientes ó colaterales. Además, la tuberculosis ósea parece patrimonio de neuróticos.

Recordad la inmensa mayoría de tuberculosos pulmonares adultos. Unos se criaron de niños con alteraciones gastro-intestinales que duraron mucho tiempo, padecieron costras ó erupciones del cuero cabelludo que sus padres no se atrevían á curar, para que, según su frase, no se les metieran en el pecho, presentaron tumores fríos ó cáries de los huesos, padecieron y padecen con facilidad de los ojos, y alguno de sus abuelos, padres ó hermanos, murió ó padece de tisis. Otros no fueron marcadamente escrofulosos en su infancia ni cuentan con tuberculosos entre sus primeros ascendientes ó colaterales, pero se criaron endebles y nerviosos, siempre se distinguieron y distinguen por su ingenio, por su vivacidad y por su atrevimiento, ó bien desde muy pequeños presentaban carácter obscuro huraño y reconcentrado, notándose que la reflexión y fuerza de voluntad que ponen en juego, son las que de continuo mantienen enfrenada su excesiva irritabilidad, y otros por fin, presentan los signos característicos de los catarros crónicos de las fosas nasales ó de la faringe.

Los primeros parece como si llevaran débilmente diluído en todo su ser el gérmen, y á la menor ocasión propicia se hacen francamen-

te tuberculosos. Los segundos viven bien mientras su parte psíquica se mantiene en buen estado, pero en cuanto se ven sometidos á una acción deprimente y sostenida, con el abatimiento moral viene el abatimiento físico, la pérdida de la salud y la muerte por tuberculosis aguda ó sobreaguda. Y los terceros aparecen como enfermos de tuberculosis localizada en la parte alta del aparato respiratorio, luchando constantemente con el germen depositado en las fosas nasales ó en la faringe, y expuestos á sucumbir tan pronto el microbio logre descender é implantarse en los vértices pulmonares donde fructifica con más fuerza por hallarse en mejores condiciones para su desarrollo.

Esta última hipótesis no aseguramos que sea exacta, pero si que nos parece por demás lógica y razonable. Admitido por todos que la tuberculosis se contagia principalmente por respirar un aire que contiene el microbio específico en suspensión procedente de excreciones tuberculosas, la razón y el sentido comun dicen que donde primeramente debe fijarse el microbio es en las fosas nasales y en la faringe, sin llegar por punto general á los pulmones, como sucede á todas las partículas sólidas y líquidas sostenidas en el aire. Si la siembra verificada en la parte alta del aparato respiratorio no prende ó fructifica, los pulmones se verán libres de la infección; si prende, la lucha entre el germen y las defensas naturales de aquel terreno quedará localizada en aquellas partes tan acostumbradas á defenderse quizá para siempre por ocultarse el microbio en los sitios más recónditos y vivir en ellos aunque sea una vida miserable, aguardando la oportunidad de que las citadas defensas se debiliten y se permitan cobrar bríos y extender más su esfera de acción, ó bien conservará desde un principio todo su vigor y se propagará con rapidez á los órganos inmediatos.

La tuberculosis nasal y faríngea no presentan más síntomas funcionales que los propios de las inflamaciones crónicas de dichas mucosas y su diagnóstico solo es posible por medio de los signos físicos y el análisis bacteriológico.

De aquí que la mayor parte de los casos pasen inadvertidos por no quererse poner el enfermo en tratamiento formal y mucho menos cruento ó doloroso, y porque la inmensa mayoría de los médicos nos limitamos á diagnosticar á la ligera un catarro simple de las referidas mucosas y á emplear como tratamiento las duchas nasales, las insuflaciones de polvos alcalinos ó antisépticos y los más atrevidos toques de pincel, siempre mal practicados, con soluciones yodadas. El examen físico de las fosas nasales y de la cavidad naso-faríngea lo verifican sólo los especialistas, y el análisis bacteriológico casi nadie.

Podrán achacarse las rinitis y faringitis crónicas á restos ó consecuencias de vegetaciones adenoideas, pero lo cierto es que los sujetos que las padecen fueron y son escrofulosos eréticos y sucumben muchos de ellos por tuberculosis pulmonar. Ignoramos si el microbio tuberculoso localizado por mucho tiempo en las fosas nasales y en la faringe, siempre en lucha constante y muy combatido por los agentes físicos, cambiará de forma y hasta de caracteres químicos y biológicos, por cuya razón será difícil descubrirlo; mas se nos figura que las repetidas y minuciosas investigaciones microscópicas y microbiológicas de las mucosas alteradas, que á nosotros nos es imposible hacer, darían casi un resultado positivo y confirmarían nuestras hipótesis.

Las otitis medias tuberculosas que con frecuencia se presentan en el curso de la tuberculosis pulmonar suelen radicar en esta clase de sujetos, y se explican perfectamente admitiendo que la infección comenzó por las fosas nasales ó la faringe, mientras que se explican muy mal, suponiendo que la enfermedad se inició en el pulmón.

En suma, los tuberculosos pertenecen casi siempre á dos clases de individuos, ó son escrofulosos tórpidos (estrumosos) ó escrofulosos eréticos (neuróticos). Podrá haber cierto número de casos en que se les puede clasificar de artríticos, pero según nuestras observaciones son los menos, y aún buena parte de ellos, si se les interroga y examina con cuidado, se verá que no son sino escrofulosos. Creemos con el Conde de Kerveguen (1) que el terreno artrítico resiste la invasión bacilar.

Sentaremos como deducción de lo expuesto y para que sirva de base á la profilaxis las siguientes reglas:

Respecto á la tuberculosis.

1.ª La tuberculosis es una enfermedad infecciosa poco contagiosa.

2.ª En la tuberculosis tiene más importancia el terreno ó sujeto que la semilla ó gérmen por lo que su profilaxis más que sencillo problema médico de desinfección y aislamiento de gérmenes, es un complejo é importantísimo problema social.

3.ª El factor etiológico más importantante de esta enfermedad es la herencia.

4.ª En los casos de tuberculosis no heredada, las circunstancias

(1) El terreno tuberculoso y su transformación (Tesis de Paris), Febrero 1902.

que favorecen la infección son todas las que, procedentes del medio cósmico ó social, producen depauperación orgánica ó efecto deprimente sobre el organismo, y siempre que su acción sea continuada ó sostenida por bastante tiempo y obre en sujetos propicios por naturaleza á contraerla.

5.ª La infección debe verificarse por punto general por implantación del gérmen ó paso á través de la mucosa que tapiza las primeras porciones del aparato respiratorio.

6.ª Los vehículos que suelen transportar el gérmen tuberculoso son el aire, los alimentos y las bebidas y el cuerpo humano.

7.ª Las excreciones principalmente peligrosas de los tuberculosos son: el esputo, el pus y las materias fecales.

Respecto á los tuberculosos.

1.ª Los tuberculosos adultos son de tres clases: unos con clara historia y vestigios indelebles, escrofulismos que parecen llevar débilmente diluído en todo su ser el gérmen tuberculoso; otros que son neuróticos y viven bien mientras su parte psíquica se mantiene en buen estado, pero en cuanto se ven sometidos á una acción deprimente y sostenida con el abatimiento moral, viene el abatimiento físico, la enfermedad y la muerte; y otros que parecen presentar de antemano la tuberculosis localizada en la parte alta del aparato respiratorio.

2.ª Las vegetaciones adenoideas, la rinitis y faringitis crónicas en los adultos, son probablemente tuberculosis localizadas, radicando en sujetos escrofulosos. Es ésta una hipótesis verosímil y razonable que debe ser objeto de multiplicadas y minuciosas investigaciones.

3.ª Los tuberculosos todos, fuera de muy raras excepciones, son escrofulosos tórpidos (estrumosos) ó escrofulosos eréticos (neuróticos.)

4.ª El artritismo es incompatible casi siempre con la infección tuberculosa.

Para solucionar el problema de la tuberculosis en el ejército se imponen, á nuestro entender, dos procedimientos. Uno que lo soluciona solo en apariencia, fácil de implantar y de prontos y seguros resultados, que consiste en no admitir en la milicia tuberculosos actuales ó que tienen grandes probabilidades de serlo; expulsar á los que ingresados en el ejército presentan signos reveladores de la enfermedad. Este es el procedimiento más en boga en los principales ejércitos y que permite presentar estadísticas de mortalidad muy favorables. ¿Pero resuelve en realidad el problema? De ningún modo.

Justo y lógico es que á los tuberculosos actuales ó inminentes se les impida el ingreso en el servicio militar porque la profesión del soldado tiene que ser ruda y trabajosa y esos individuos no la podrían soportar sin graves perjuicios en su salud. Este es un punto que ni se discute ni cabe discutirlo. Extremando más la cosa preguntamos nosotros: ¿cabe en lo posible eximir del servicio de las armas á todos los individuos predispuestos á padecer de tuberculosis? La contestación tiene que ser negativa, porque dado el gran número de sugetos predispuestos, los actuales ejércitos se reducirían á menos de la mitad, serían incluídos los individuos precisamente más inteligentes y la patria se vería imposibilitada de aprovechar los esfuerzos de gran número de ciudadanos aptos para defenderla. Así es que tal medida la creemos sí posible, pero dada la organización de los ejércitos modernos, no la juzgamos razonable. Por último, ¿qué se consigue con arrojar del ejército definitivamente como inútiles á los tuberculosos? Se consigue que difundan la enfermedad porque su licencia absoluta les permite contraer matrimonio, ó que mueran mucho antes empobreciendo á su familia que no puede atenderle debidamente por lo escaso de sus recursos ó llenando los hospitales civiles en donde las deficiencias de todas clases, excepto la de asistencia facultativa, son mucho mayores por lo general que en los hospitales militares. Resulta, pues, que esta medida no tiene más beneficio que el aparente de permitir que las estadísticas de mortalidad por tuberculosis en el ejército arrojen números muy pequeños y en cambio tiene los inconvenientes de quitar el poderoso apoyo del ejército á individuos que sirviendo en él tuvieron la desgracia de enfermar. Es, pues, una crueldad inmerecida que á nada bueno conduce.

Si este procedimiento se redujera casi exclusivamente á impedir el ingreso en la milicia de los tuberculosos y de los predispuestos á serlo, aunque no lo fueran en grado muy notable, daría resultados positivos, pero esto en la práctica sería muy difícil si no imposible de realizar, pues la predisposición se había de fundamentar no solo en la constitución y funcionalismo orgánico del sujeto, si que también en sus antecedentes hereditarios y conmemorativos patológicos, datos difíciles de recoger y que en muchos casos serían falsos.

El otro procedimiento resulta para nosotros más lógico, más científico y más humanitario y consiste en no admitir en filas á sujetos tuberculosos ni impedir por cuantos medios hoy la ciencia conoce el que los soldados se vuelvan tuberculosos dentro del servicio militar y en separar del ejército á los tuberculosos que se hicieron perteneciendo á él, pero sin separarlos por completo conservándoles el fuero

militar por así decirlo, dándoles derecho á permanecer en los hospitales ó en sanatorios destinados con tal objeto en la región que desearen ó en la que más conviniera á su estado.

En esta creencia vamos á exponer el mejor modo, á nuestro juicio, de solucionar el problema de la tuberculosis en el ejército.

PRIMERA CONDICIÓN

No admitir en filas á los individuos tuberculosos.

Para llenar esta condición es preciso que en la primera clase del cuadro de exenciones figuren cuantas localizaciones de la infección puedan diagnosticarse en un solo reconocimiento facultativo, esto es, tuberculosis de la piel, de los ganglios linfáticos, de los huesos, de las articulaciones, y de las vísceras; y que en la segunda clase se incluyan aquellas otras que para ser diagnosticadas se precisa ó es conveniente una observación detenida comprendiendo, claro está, la tuberculosis pulmonar en el primer período de la enfermedad, estableciendo lo que se ha dado en llamar un diagnóstico precoz.

Permiten establecerlo con relativa facilidad multitud de signos y de síntomas, una vez comprobada su existencia, tales como las cicatrices y vestigios de lesiones cutáneas, ganglionares, articulares y óseas que por su forma y demás caracteres hagan sospechar la escrófula ó el tubérculo; la pequeñez del perímetro torácico en absoluto y con relación á la talla; el carácter melancólico ó irritable, la palidez y enflaquecimiento sin causa notoria, el corazón pequeño en proporción al volumen del sujeto, la disminución del apetito, los trastornos digestivos, la submacicez de los vértices pulmonares, la expiración prolongada y respiración entrecortada, la aspereza del murmullo vesicular, los extertores finos, la resonancia de la voz, la tos de más de un mes de duración acompañada de enflaquecimiento aunque sea ligero, la tos que provoca vómitos alimenticios, la disnea, la hemoptisis, el pulso habitual frecuente y depresible, el insomnio pertinaz, los sudores nocturnos y la fiebre vespertina. Además debería emplearse el diagnóstico bacterológico, y aun en los individuos que voluntariamente se prestaran á ello, podría usarse la reacción por la tuberculina de Koch. De este modo y verificada la observación en los hospitales militares, podrían diagnosticarse por el conjunto de varios de los signos y síntomas expuestos, muchas tuberculosis que hoy pasan inadvertidas antes de ingresar los sujetos en filas.

Además, dada la endeblez y escasa energía física de la mayor par-

te de los sujetos que padecen los llamados catarros crónicos de la cavidad naso-faríngea, el gran contingente de tuberculosos qne proporcionan estos sujetos y la probabilidad de que esos catarros crónicos sean tuberculosis localizadas, deberían figurar en el cuadro de exenciones, lo mismo que las vegetaciones adenóideas, siempre que se comprobase su cronicidad y fueran acompañados de escaso desarrollo orgánico ó manifiesta y notable debilidad física.

En cambio debería suprimirse el núm. 1 de nuestro vigente cuadro de exenciones, pues la debilidad general consecutiva á enfermedades graves, natural es que exista no habiendo sanatorios para convalecientes y no reteniendo á estos sujetos en los hospitales sin concederles licencia para sus pueblos por enfermos, y el núm. 19 que trata de la triquiasis y distriquiasis, entropion y ectropion que debe ser operado obligatoriamente en los hospitales militares, pues ni con ello peligra la vida del enfermo, ni se originan grandes gastos, ni es humanitario dejar que estos individuos se queden ciegos, y otros cuantos que sin motivo, á nuestro juicio, constituyen inutilidad.

De este modo, la pérdida de hombres para el ejército, ocasionada por la inutilidad que nosotros proponemos, se compensaría de sobra. Y por último, deberían, á nuestro juicio, ser motivo, por lo menos de exclusión temporal, en las «Comisiones mixtas de Reclutamiento» los casos siguientes:

a) Perímetro torácico inferior á 80 cm. con peso menor de 58 kilogramos, en talla que no baje de 1,60 cm., acompañado de palidez de la piel y poco desarrollo muscular apreciado durante las contracciones, ú otros signos ó síntomas reveladores de debilidad general orgánica.

b) Perímetro torácico inferior á 78 cm. con peso menor de 55 kilogramos, en talla que no baje de 1,50 cm., acompañado de palidez de la piel y poco desarrollo muscular apreciado durante las contracciones ú otros signos ó síntomas reveladores de debilidad general orgánica.

c) Perímetro torácico de 80 cm. ó menor que éste, con peso inferior á 60 kilog., en talla que exceda de 1,70 cm., acompañado de palidez y poco desarrollo muscular apreciado durante las contracciones ú otros signos ó síntomas reveladores de debilidad general orgánica.

En cambio creemos que la demostración de la existencia del bacilo de Koch en individuos no sospechosos de tuberculosis no debe ser causa de inutilidad, porque según Bondet, N. Guillot y Bean existen tubérculos en los vértices pulmonares de las cuatro quintas partes de los que mueren después de los 16 años.

Las relaciones entre el perímetro torácico, el peso y la talla han sido tan estudiadas que nos parece inútil tratar de defender las exclusiones que proponemos.

SEGUNDA CONDICIÓN

Impedir por cuantos medios hoy la ciencia conoce el que los soldados se vuelvan tuberculosos mientras prestan el servicio militar.

Para llenar esta condición, es claro que no podemos prescindir de las reglas generales que la higiene aconseja, pero además se requiere otras especiales de no menor importancia dirigidas unas contra la causa para alejarla, destruirla ó neutralizar sus efectos dañinos, y encaminadas las otras á dotar el organismo del summum de resistencia contra la infección.

a) La mala elección de los reclutas para las diferentes armas es una de las causas que contribuyen indudablemente al desarrollo de la tuberculosis en el ejército. Destinar á los batallones de Artillería, sobre todo de montaña, á individuos neuróticos ó escrofulosos de escaso perímetro torácico y de pequeña musculatura tan solo por tener determinada estatura ó poseer un oficio, es casi lo mismo que destinarlos á morir. Comprendemos lo difícil que es que los médicos militares intervengan directamente en la elección de los reclutas para las diferentes armas, pero esta dificultad se soluciona muy sencillamente por medio de las «Propuestas de cambio de Arma» que luego mencionaremos.

b) Otra de las causas que contribuyen al mismo funesto fin, es la de distribuir los reclutas entre las diferentes regiones prescindiendo de la influencia que el clima á donde van puede ejercer sobre su salud; claro está que no puede elegirse un clima especial para cada uno, pero sí puede hacerse respecto á los de salud endeble ó escasa energía orgánica porque son los menos.

Para conseguir esto, lo mismo que el cambio de arma debería ordenarse á los médicos de los cuerpos que todos los meses incoaran propuestas de cambio de arma ó de guarnición á los individuos que á su juicio lo necesitaran, á cuyos documentos deberían acompañar la filiación sanitaria del interesado, las razones que motivan la propuesta, y clima, localidad ó arma á que deben ser trasladados exponiendo las circunstancias que reune el clima para donde se le propone y el objeto que con ello se trata de conseguir. Estas propuestas serían estudiadas primeramente por una Comisión preparatoria y falladas en defini-

iva por el Tribunal Médico-Militar conforme se hace con las de intutilidad.

Con esta medida los sujetos sospechosos ó predispuestos á padecer de tuberculosis serían más vigilados y se encontrarían en condiciones más favorables para la conservación de su salud.

c) La acción deprimente que indudablemente ejerce en algunos soldados la irritante desigualdad en el reclutamiento, permitiéndole creer que su pobreza ó sn desgracia le obligan á una severa obediencia que huele á esclavitud, desaparecería con el servicio militar personal obligatorio, que elevaría mucho la energía moral de los reclutas. Es, pues, esta una medida, además de justa, eminentemente higiénica.

d) A la incorporación de los reclutas á filas debería tenerse con ellos más benignidad, dispensándoles de cierta clase de servicios y deberes, y protegiéndoles más especialmente durante una corta temporada.

El pobre muchacho que no conoce del mundo más tierra que la que abraza un círculo de varios kilómetros alrededor de su pueblo ó de su casa, y de pronto se encuentra alojado en un edificio donde todos son más que él, donde todos le chillan y le mandan con tono imperativo, donde todo se hace con reloj en mano, ó al sonar una voz ó al toque de corneta, sin dejarle dormir con sosiego, el natural aturdimiento por tanta cosa nueva, las pesadas bromas de sus vecinos y temor de perder lo que le han dado, incurriendo por ello en responsabilidad, y en donde á cada momento oye hablar de castigo, y hasta de la pena de muerte, forzosamente tiene que experimentar una conmoción tan violenta que le causa estupor general.

En estas condiciones, sufriendo de pronto una gran depresión psiquíca, precisamente cuando más expuesto se ve á contraer las endemias de las ciudades por falta de hábito de resistencia hacia ellas y por facilidad mayor de contagio, lógico es que enferme.

Es preciso habituar poco á poco á los reclutas á la disciplina militar, darles tiempo para que se convenzan de que en el ejército sólo se castiga al sucio, al perezoso y al malo, que es donde menos injusticias y atropellos se cometen, y que, mientras permanezcan en él, sus necesidades serán satisfechas y encontrarán la mayor protección sin más que cumplir con su deber. Por tal razón, creemos que á los reclutas se les debe alojar aparte mientras dure su período de instrucción militar, permitirles la salida fuera del cuartel durante ese período á las horas en que sus soldados están recluídos; dejar que presten el servicio diario mecánico y de armas en la parte solo que corresponde á su

alojamiento, elegir para su mando ó instrucción á oficiales y clases más bondadosos y justicieros, y dispensarles del saludo á sus superiores en la vía pública. De este modo tendrían tiempo de reaccionar contra la acción deprimente que supone el ingreso en filas, habituándose poco á poco á su nuevo estado y perdiendo el miedo á los castigos con el exacto conocimiento de sus deberes y de sus derechos.

e) Además, y teniendo en cuenta que la sujeción á los severos principios de la ordenanza y disciplina militar, junto con la prolongada separación de la familia, aun en los habituados á servir en el ejército, ejercen acción psíquica deprimente en grado notable al cabo de cierto tiempo, creemos indispensable la concesión de licencias para sus casas, pagando el viaje el Estado, por lo menos una vez al año. Admitiendo como suficiénte el servicio activo por tiempo de dos años, contados día por día, teniendo en cuenta que diche servicio es más penoso durante el invierno y las circunstancias de que la mayor parte de los soldados son labradores, creemos que la concesión de las citadas licencias debería graduarse en el siguiente orden:

La incorparación de los reclutas á filas debería ser en 1.° de Marzo de cada año, á fin de no hacerles viajar en lo más rigoroso del invierno. El tiempo de servicio debería distribuirse en la siguiente forma:

Primer año:

Marzo y Abril.—En la instrucción de los reclutas.

Mayo.—En la instrucción de batalllones, regimientos y brigadas.

Junio.—En la instrución de división, supuestos tácticos y paseos militares.

Julio y Agosto.—En servicio de guarnición.

Septiembre y Octubre.—En maniobras de Cuerpo de Ejército, ó grandes maniobras.

Noviembre y Diciembre.—En sus casas con licencia.

Enero y Febrero.—En sus casas con licencia.

Segundo año:

Marzo y Abril.—En servicio de guarnición.

Mayo y Junio.—En instrucción de batallón, regimiento, brigada y división.

Julio y Agosto.—En sus casas con licencia.

Septiembre y Octubre.—En grandes maniobras.

Noviembre y Diciembre.—En servicios de guarnición.

Enero y Febrero.—En servicios de guarnición.

Tercer año:

Marzo y Abril.—En servicio de guarnición.

Mayo y Junio.—En instrucción de batallón, regimiento, brigada y división.

Julio y Agosto.—En sus casas con licencia.

Septiembre y Octubre.—En grandes maniobras.

Distribuído de este modo el tiempo de servicio, resultaría que desde el ingreso en filas permanecerían los individuos durante cuatro meses seguidos en periodo de instrucción, siguiendo un orden progresivo desde la sencilla del recluta, en que el individuo lo hace casi todo, hasta la de división, en que aparece formando una molécula de la gran masa de soldados. Este ejercicio constante les obligaba á permanecer los cuatro meses primeros casi siempre al aire libre, les impedía toda clase de preocupaciones y les libraba de la mayor parte de peligros que encierran la ciudad, mientras se iban aclimatando al nuevo medio cósmico y social. Después de este período, tenían dos meses seguramente los menos peligrosos para la salud, según demuestra la estadística, de relativo descanso, dedicados al servicio de guarnición, menos penoso todavía por tratarse del rigor del verano. A continuación, y como si el anterior descanso sirviera también para que la instrucción primaveral se fijara en lo profundo de la corteza de sus cerebros, venía otro período activo de dos meses, dedicado á grandes maniobras, debiendo sí verificar mayores esfuerzos y trabajos más penosos, pero en cambio los ejecutaban después de habituados y en mejores condiciones higiénicas. Con estos ocho meses seguidos de servicio activo, seguramente se harían más soldados que hoy en treinta. Después pasaban cuatro meses en sus casas con licencia, y con su trabajo habitual podían reponer en parte el perjuicio que con su separación causaron en sus hogares, y en las afecciones de familia.

Hechos casi verdaderos soldados, vuelven de nuevo al servicio activo sin miedo ni preocupaciones de ninguna clase; comienzan en Marzo el tranquilo servicio de guarnición, que se prolonga todo el mes siguiente, como preparación á las instrucciones que tienen que verificar en Mayo y Junio. Los meses de Julio y Agosto, los pasan en sus pueblos ayudando á sus familias durante la siega y recolección de cereales; Septiembre y Octubre dedicados á grandes maniobras, y los seis meses siguientes en servicio de guarnición, más penoso que el primero, por tratarse de invierno.

La primavera siguiente, la emplean por tercera vez en servicio de instrucción; el verano en sus casas, auxiliando á sus familias, y terminan su período militar acudiendo también, por tercera vez, á las grandes maniobras.

Resulta que en treinta y dos meses, han permanecido veinticuatro en servicio activo, y ocho en sus casas con licencia, no pasando nunca más de ocho meses seguidos en filas. Creemos, pues, que de este modo se compaginan los intereses del Estado, que trata de tener buenos soldados, con los de las familias que ven con frecuencia á su ser querido, ayudándoles en su principcl faena, y también con los humanitarios de la higiene.

En cambio, somos partidarios de restringir todo lo posible, y aun de abolir por completo los permisos para salir de noche y para ir al teatro, porque ejercen grande acción desmoralizadora y perjudicial. Con esto y con que los jefes y oficiales de vigilancia, secundados por los médicos militares, emprendieran una enérgica campaña contra las tabernas y casas de mal vivir que contrariaran las ordenanzas municipales, denunciando y persiguiendo judicialmente cuantas faltas observaren, se conseguirían seguramente brillantes resultados.

f) Siendo indudablemente las fosas nasales, el centinela avanzado que proteje el aparato respiratorio, creemos que los á reclutas incorporados á filas, debía enseñárseles y obligarles á ejercitar la respiración nasal exclusiva, mandando al hospital para su tratamiento, á cuantos padecieran afecciones que la imposibilitaran, y regulando las marchas y descansos para la respiración nasal, siempre que fuera posible.

Como reglas especiales para impedir en lo posible el contagio de la tuberculosis, creemos necesarias las siguientes:

1.ª Dotar á todos los cuarteles y dependencias militares de escupideras, mandadas instalar por la Superioridad, y en la forma y condiciones exigidas por dicha soberana disposición.

2.ª Obligar á todos los individuos y clases de tropa, el uso del pañuelo de bolsillo, advirtiéndoles que escupan siempre que les sea posible en las escupideras, y cuando no en su pañuelo, exigiéndoles que lo cambien todos los días, y guardando los sucios en sacos impermeables para desinfectarlos antes de proceder á su lavado.

3.ª A los individuos sospechosos de tuberculosis, se les prohibiría el uso de la barba ó se les obligaría á llevarla muy corta, porque con frecuencia al escupir, queda parte del esputo adherido á ella. En estos y todos los casos semejantes, se recomendará á los individuos que limpien sus labios, bigote y barba, con el pañuelo, y no con otra prenda, ni con la mano. Esta medida debiera mejor ser general á todas las tropas, puesto que ningún perjuicio ocasiona, y sí beneficios.

4.ª La limpieza de las manos debe ser obligatoria al levantarse de la cama, é inmediatamente antes de las comidas.

5.ª Los soldados enfermos de tuberculosis, cualquiera que sea la

localización de la enfermedad, deberán ser asistidos en pabellones aislados, mientras se tramita y decreta su inutilidad.

6.ª Los suelos de todas las dependencias que ocupe el soldado, deberán ser impermeables, y su limpieza se verificará restregándolos con trapos húmedos para no remover el polvo.

7.ª Las ropas de cama deberán estar numeradas asignándolas como propias á cada individuo para que responda de ellas y no use más que las suyas, debiendo recogerlas al levantar la cama cada uno por separado. A la incorporación de los reclutas y de los soldados que estaban con licencia, se les distribuirá dicha ropa debidamente desinfectada en la estufa.

Como complemento de todo lo expuesto, mencionaremos las reglas higiénicas generales referentes á la situación del cuartel en las afueras de la ciudad, su construcción higiénica, orientación conveniente, cubicación necesaria, ventilación eficaz, abundancia de luz, frecuente encalamiento ó limpieza de las paredes, techos, alimentación del soldado, variada más que suficiente, y de buena calidad, prácticas de endurecimiento (hidroterapia, gimnasia, ejercicios militares) según los diversos climas y estaciones del año y los diversos cuerpos y otras menos importantes.

TERCERA CONDICIÓN

Separar del ejército á los individuos tuberculosos, pero conservándoles la protección ó fuero militar.

Se llena con la creación de sanatorios especiales para tuberculosos militares. Su necesidad la estimamos indiscutible.

El individuo que contrae, perteneciendo al ejército, una enfermedad de pronóstico tan sombrío como la tuberculosis y que sólo se cura, si no teórica, por lo menos prácticamente, en medio de especialísimas condiciones que el pobre ni aun el de mediana posición se puede proporcionar, es digno de que el ejército lo proteja, porque sirviéndole enfermo, y si lo abandona, es segura su muerte tras infinitas amarguras. Al propio tiempo se evita de este modo que el pobre enfermo vaya sembrando por todas partes donde pasa millones de gérmenes que constituyen un peligro para los demás. Y, por último, pagando su estancia la Diputación de la provincia á que pertenece, á nadie se irroga gasto, porque al fin y al cabo, la inmensa mayoría van á parar á los hospitales provinciales donde probablemente los mismos ó mayores gastos habían de ocasionar, y hasta dejarían de influir en

las estadísticas sanitarias del ejército, porque antes dejarían de ser soldados por haber sido previamente declarados inútiles.

No vemos, pues, inconveniente alguno en la creación de estos sanatorios y en cambio se conseguirían grandes ventajas que sería lástima desaprovechar cuando se podría instalarlos en mejores condiciones que nación alguna en los Pirineos, costa del Mediterráneo, Norte de Africa, Baleares y Canarias.

CONCLUSIONES

PRIMERA CONDICIÓN

No admitir en filas á los individuos tuberculosos reales ó presuntos.

1.ª Que en la clase primera del cuadro de exenciones físicas figuraran cuantas localizaciones de la infección puedan diagnosticarse en un sólo reconocimiento facultativo; y en la segunda clase aquellas otras que para ser diagnosticadas se precisa ó es conveniente una observación detenida, comprendiendo, como es natural, la tuberculosis pulmonar en su primer período, estableciendo lo que se ha dado en llamar un diagnóstico precoz más bien probable que cierto.

2.ª Debían constituir causa de inutilidad los catarros crónicos de la cavidad naso-faríngea y las vegetaciones adenoideas, siempre que se comprobase su cronicidad y fueran acompañados dee scaso desarrollo orgánico ó manifiesta y notable debilidad física.

3.ª Debían de ser motivo de exclusión temporal, cuando menos en las Comisiones mixtas de Reclutamiento, los casos siguientes:

a) Perímetro torácico inferior á 80 cm, con peso menor de 58 kilogramos, en talla que no baje de 1.60 cm. acompañado de palidez de la piel y poco desarrollo muscular apreciado durante las contracciones ú otros signos ó síntomas reveladores de debilidad general orgánica.

b) Perímetro torácico inferior á 78 cm. con peso menor de 55 kilogramos, en talla que no baje de 150 cm., acompañado... etc.

c) Perímetro torácico que no exceda de 80 cm. con peso inferior á 60 kilogramos en talla mayor de 150 cm. acompañado... etc.

SEGUNDA CONDICIÓN

Impedir que los soldados se vuelvan tuberculosos mientras prestan el servicio militar.

4.ª Ordenar á los médicos de los Cuerpos que todos los meses incoen «Propuestas de cambio de arma ó de guarnición» á los individuos que á su juicio lo necesitaren. A este documento debería acom-

pañarse la filiación sanitaria del interesado, las razones que motivan la propuesta y clima, localidad ó arma á que deben ser trasladados, exponiendo las circunstancias que reune el nuevo clima para donde se les propone y el objeto que con ello se trata de conseguir. Las citadas propuestas serían estudiadas primeramente por una Comisión preparatoria y falladas en definitiva por el Tribunal médico militar.

5.ª Debería implantarse el servicio militar personal obligatorio, medida eminentemente higiénica que elevaría mucho la energía moral de los reclutas y les proporcionaría otras ventajas.

6.ª A la incorporación de los reclutas á filas debería alojárseles aparte mientras durase su período de instrucción militar, permitirles la salida fuera del cuartel durante ese período á horas en que los soldados están recluídos, dejar que prestasen el servicio diario mecánico y de armas en la parte sólo que correspondiese á su alojamiento, elegir para su mando é instrucción los oficiales y clases más bondadosos y justos y dispensarles del saludo á sus superiores en la vía pública hasta que fuesen dados de alta en la instrucción. De este modo tendrían tiempo de reaccionar contra la acción deprimente que supone el ingreso en filas habituándose poco á poco á su nuevo estado y perdiendo el miedo á los castigos por el exacto conocimiento de sus deberes y de sus derechos.

7.ª A todas las clases é individuos de tropa debe concedérseles licencia para sus casas por lo menos una vez al año, pagando el viaje el Estado.

8.ª Deben restringirse todo lo posible y aún mejor abolirse los permisos para salir de noche y para ir al teatro.

9.ª Los jefes y oficiales de vigilancia, secundados por los médicos militares, deberían emprender una enérgica campaña contra las tabernas y casas de mal vivir que contravinieran las ordenanzas municipales, denunciando y persiguiendo judicialmente cuantas faltas observasen.

10. A los reclutas incorporados á filas debía enseñárseles y obligarles á ejercitar la respiración nasal exclusiva, mandando al hospital para su tratamiento á cuantos padecieran afecciones que la imposibilitaran y regulando las marchas y descansos por la respiración siempre que fuera posible.

11. Todos los cuarteles y dependencias militares deben estar dotados de las escupideras mandadas instalar por Real orden de la superioridad en la forma y condiciones prevenidas en dicha soberana disposición.

12. Para todos los individuos y clases de tropa debe ser obligato-

rio el uso del pañuelo de bolsillo, advirtiéndoles que escupan siempre que les sea posible en las escupideras, y cuando no, en su pañuelo, exigiéndoles que lo cambien todos los días y guardando los sucios en sacos impermeables para desinfectarlos antes de proceder á su lavado.

13. A los sospechosos de tuberculosis, y mejor aún, á todos los soldados, se les prohibirá el uso de la barba ó se les obligará á llevarla muy corta, recomendándoles además que siempre que escupan se limpien los labios y el vello de la cara con el pañuelo de bolsillo y no con otra prenda ó con la mano.

14. La limpieza de las manos deberá ser obligatoria al levantarse de la cama é inmediatamente antes de las comidas.

15. Los soldados enfermos de tuberculosis, cualquiera que sea la localización de la enfermedad, deberán ser asistidos en pabellones aislados mientras se tramita y decreta su inutilidad.

16. Los suelos de todas las dependencias que ocupa el soldado, deberán ser impermeables, y su limpieza se verificará con trapos humedecidos.

17. Las ropas de cama de la tropa deberán estar numeradas, asignándolas como propias á cada individuo para que responda de ellas y no use más que las suyas, debiendo recogerlas al levantar la cama cada uno por separado. A la incorporación de los reclutas y de los soldados que estaban con licencia, se les distribuirá dicha ropa debidamente desinfectada en la estufa.

18. Complementan las anteriores, las reglas higiénicas generales referentes á la situación del cuartel en las afueras de la ciudad, su construcción higiénica, orientación conveniente, cubicación necesaria, ventilación eficaz, abundancia de luz, frecuente encalamiento ó limpieza de las paredes y techos, alimentación del soldado variada más que suficiente y de buena calidad, prácticas de endurecimiento (hidroterapia, gimnasia, ejercicios militares) según los climas y estaciones del año y los diversos Cuerpos, y otras menos importantes.

TERCERA CONDICIÓN

Separar del ejército los individuos tuberculosos pero conservándoles la protección ó fuero militar.

19. No ofreciendo inconvenientes y sí ventajas, la creación de sanatorios militares para tuberculosos, debieran instalarse varios de ellos en los Pirineos, costas del Mediterráneo, Norte de Africa, Baleares y Canarias, pagando las estancias de tropa las Diputaciones provinciales respectivas.

PROPHYLAXIE DES AFFECTIONS SYPHILITIQUES ET VENERIENNES DANS L'ARMEE

Rapport par Mr. **GIOVANNI FAVRE** (Roma).

En répondant à l'invitation que le Comité d'organisation m'a fait l'honneur de m'adresser, je ne me suis pas caché la difficulté de proposer des mesures nouvelles et d'émettre des idées originales au sujet de la question à discuter, c'est-à-dire, de la prophylaxie des maladies vénériennes dans l'armée, question qui a déjà été traitée par tant de médecins éminents, très versés dans les études qui nous occupent.

La prophylaxie dont il s'agit est une question d'hygiène qui rentre dans la prophylaxie sanitaire générale; l'armée faisant partie intégrante de la nation, elle est par conséquent soumise aux mêmes lois et réglements sur la santé publique que le reste de la population. Il n'y a donc pas, à vrai dire, de mesures bien spéciales à prendre, mais on peut, et l'on doit certainement tâcher de circonscrire et de stériliser promptement, chez le soldat, le foyer de contagion, lorsqu'il s'en manifeste quelqu'un, en recourant à un traitement rapide, énergique, complet. Peut-être pourrait-on aussi, au moyen de la prophylaxie morale, et spécialement par la persuasion, parvenir à modérer les passions des jeunes gens de l'armée, en les éclairant sur les ravages terribles produits par ces insidieuses maladies.

Vu le système de recrutement national et les fréquents déplacements des troupes d'une ville à une autre, le soldat, en Italie, n'a pas, comme en Allemagne et dans beaucoup d'autres pays où le recrutement territorial est en vigneur, la facilité de contracter des relations avec les femmes de la classe ouvrière et avec les personnes de service, et cela à cause du peu de rapports qu'il a avec la population civile, de laquelle, principalement dans les premiers mois de service, il se fait même comprendre avec difficulté, par suite de la grande différence qui existe entre les dialectes des diverses régions de l'Italie.

On peut donc dire que les militaires, en Italie, sont presque exclusivement contaminés par les prostituées surveillées. Ce ne sont pas en effet les prostituées libres, mais celles des maisons de tolérance qui font la plupart des victimes dans l'armée, car les ressources financières des soldats sont très limitées, dans l'immense majorité des cas, et ne leur permettent pas de fréquenter les maisons garnies ou de passe, où se cache la prostitution clandestine; c'est là un article de

luxe à peu près inabordable pour les militaires de troupe. Ils peuvent tout au plus se permettre de fréquenter les prostituées clandestines de la dernière catégorie, qui se contentent d'un gain de quelques sous.

Pour diminuer le nombre des maladies infectieuses dans l'armée, il ne serait donc pas inutile d'exercer une surveillance sanitaire plus rigoureuse dans les maisons à bon marché, qui sont les plus fréquentées par les militaires. A l'appui de cette proposition, je suis en mesure de dire que, par conséquence d'une disposition prise à ce point de vue par quelques commandants de Division, de signaler, lorsque cela est possible, les prostituées qui ont été cause de contamination et procéder, d'accord avec les médecins civils chargés de l'inspection des maisons de prostitution, à des visites extraordinaires des femmes regardées comme contaminées, de très bons résultats ont été obtenus; on a eu une diminution de 10 pour cent dans le nombre des vénériens de l'armée.

Il est vrai que les teneurs de ces maisons sont déjà obligés de faire visiter deux fois par semaine les filles soumises qui y habitent, et que le choix des médecins de confiance de la maison doit se faire avec l'assentiment de l'administration sanitaire, mais il n'en est pas moins vrai que deux visites par semaine sont insuffisantes, même en admettant qu'elles se fassent avec toute la rigueur possible, puisqu'il y a un intervalle de trois ou quatre jours, pendant lesquels une seule fille infectée peut disséminer tous les microbes de la flore vénérienne. S'il n'est pas possible de procéder tous les jours à ces visites, on devrait au moins les pratiquer chaque fois qu'on a de forts soupçons de danger de contamination.

Dans le but de circonscrire et de stériliser, autant que possible, les foyers de la syphilis et des autres maladies vénériennes, afin d'en empêcher la propagation, l'administration sanitaire, en Italie, a déjà sagement disposé pour que le traitement des malades pauvres soit gratuit et secret, dans les dispensaires et les hôpitaux, avec obligation, pour les médecins municipaux, de prêter leur assistance et leurs soins aux malades vénériens.

Mais il ne suffit pas de procurer aux malades vénériens ou syphilitiques un traitement approprié; il faudrait encore y joindre de sages instructions et de pressantes recommandations de s'abstenir, pendant la période de contagiosité, de tout rapport sexuel et leur rappeler, en outre, qu'ils doivent avoir soin de stériliser et de désinfecter les objets qui pourraient servir de véhicule à la contagion extra-sexuelle. Le médecin fera comprendre au malade que, s'il n'agissait pas ainsi, il man-

querait à ses devoirs et encourrait en même temps une grave responsabilité. Et, à ce point de vue, j'ose même dire que je n'hésiterais pas à recourir à des punitions disciplinaires, lorsqu'il serait prouvé qu'un soldat a continué à avoir des relations sexuelles malgré l'interdiction du médecin; car tout rapport sexuel, de la part de l'individu atteint de maladies vénériennes, constitue un véritable délit.

Il est certain que, dans la plupart des cas de contamination syphilitique extra-sexuelle et de conjonctivite blennorrhagique, la faute en est aux malades, qui ne prennent aucune précaution et n'observent aucune des prescriptions qu'on leur a indiquées, pas plus vis-à-vis d'eux-mêmes que vis-à-vis des autres; pourtant il faut reconnaître que, parfois aussi, c'est le médecin qui a omis de donner aux malades les conseils moraux et prophylactiques absolument indispensables, d'où la nécessité d'instruire les soldats de tout ce qui concerne les maladies vénériennes et syphilitiques, suivant le vœu formulé dans la dernière conférence internationale de Bruxelles, en leur fournissant des notions aussi complètes que possible sur les dangers et la gravité de ces maladies. Cette instruction rédigée, bien entendu, de la façon la plus simple, serait adjointe au livret personnel du soldat et devrait comprendre aussi, selon le vœu de la conférénce susdite, un court exposé sur les dangers de l'alcoolisme, un très grand nombre de contaminations vénériennes se produisant sous l'excitatation alcoolique et ces maladies étant souvent aggravées par l'abus de l'alcool; il faut donc s'abstenir de tout acte sexuel lorsqu'on est sous l'influence de l'alcool.

Pendant la visite périodique qu'on fait subir chaque semaine aux soldats, pour examiner s'ils sont atteints de la gale, de conjonctivite granuleuse ou de maladies vénériennes, le médecin militaire a le temps de les instruire et de leur signaler les risques d'infection auxquels ils s'exposent en fréquentant les filles prostituées, alors même qu'elles sont soumises aux visites; il doit tâcher de leur faire comprendre les conséquences éloignées qui peuvent résulter des maladies vénériennes, non seulement pour eux mêmes, mais encore pour leur famille future, pour leurs femmès et leurs enfants. Ces conseils, répétés périodiquement chaque semaine pendant toute la durée du service militaire, ne seront certainement pas sans efficacité. Dans le but de modérer la fougue des passions propres à la jeunesse, et dont il semble de bon ton de faire parade dans certains cercles de jeunes gens, tels que les académistes, les sous-officiers et les jeunes officiers, il ne faut pas se lasser de donner de bons conseils, et d'exhorter les gens à s'abstenir, autant que possible, des relations sexuelles. Il faut les per-

luxe à peu près inabordable pour les militaires de t
tout au plus se permettre de fréquenter les prost
de la dernière catégorie, qui se contentent d'un
sous.

Pour diminuer le nombre des maladies infectieus
il ne serait donc pas inutile d'exercer une surveill
rigoureuse dans les maisons à bon marché, qui sont
tées par les militaires. A l'appui de cette propositi
sure de dire que, par conséquence d'une disposition
vue par quelques commandants de Division, de si
est possible, les prostituées qui ont été cause de
céder, d'accord avec les médecins civils chargés
maisons de prostitution, à des visites extraordin
gardées comme contaminées, de très bons résul
on a eu une diminution de 10 pour cent dans l
de l'armée.

Il est vrai que les teneurs de ces maisons
visiter deux fois par semaine les filles soumis
le choix des médecins de confiance de la
l'assentiment de l'administration sanitaire,
vrai que deux visites par semaine sont ins
tant qu'elles se fassent avec toute la rigu
intervalle de trois ou quatre jours, pend
infectée peut disséminer tous les microb
n'est pas possible de procéder tous les
au moins les pratiquer chaque fois qu
ger de contamination.

Dans le but de circonscrire et de
les foyers de la syphilis et des autr
empêcher la propagation, l'admini
sagement disposé pour que le tr
gratuit et secret, dans les dispen
tion, pour les médecins munici
soins aux malades vénériens.

Mais il ne suffit pas de pr
litiques un traitement appr
instructions et de pressant
la période de contagiosité
outre, qu'ils doivent av
qui pourraient servir
decin fera comprendr

Je n'insiste pas sur la syphilis, la plus redoutable des maladies vénériennes. Le chancre initial guérit généralement en peu de temps et passe même quelquefois inaperçu. On le croit un mal insignifiant et on ne le soigne pas; mais, après quelques semaines, survient la période secondaire avec ses diverses manifestations, telles que les plaques muqueuses, les douleurs osseuses, la chute des cheveux, les ophtalmies etc.; et, si le traitement est insuffisant, on aura plus tard les accidents tertiaires, avec leurs localisations dans les divers systèmes musculaire, vasculaire, osseux, nerveux, etc., et dont les paralysies ou la mort sont souvent le résultat final.

On ne doit oublier aucune des mesures qui peuvent servir à enrayer l'évolution de cette funeste maladie et à en empêcher la diffusion; et, parmi celles qui sont le plus à la portée du médecin militaire, il faut mentionner les visites sanitaires et la tenue exacte des registres ou des fiches personnelles, qui sont d'une importance incontestable.

En conséquence, je crois qu'il serait à recommander que, lors de la sortie de l'hôpital de tout militaire vénérien, le médecin du corps dût en prendre note sur un registre spécial, où il inscrirait toutes les indications personnelles concernant le malade, le genre de la maladie, la date de l'entrée et celle de la sortie de l'hôpital ou de l'infirmerie, le traitement suivi, l'état actuel, etc., etc. Il faudrait encore que le médecin lui ordonnât de se représenter à la visite tous les quinze jours, ou même tous les huit jours, ou plus souvent encore, parce que, surtout dans les cas de maladies syphilitiques, c'est la période secondaire qui est la plus dangereuse pour autrui; et comme les plaques muqueuses, les plaies, les érosions syphilitiques sont souvent considérées comme de simples érosions de la muqueuse buccale ou de la peau, elles deviennent très souvent la cause de contaminations extra-sexuelles, par l'intermédiaire d'objets ayant été en contact avec les sécrétions morbides du malade (verres, cuillers, fourchettes, pipes, cigares, linges, blaireaux, rasoirs), qui sont très souvent employés en commun; c'est pourquoi les précautions hygiéniques, sur ce point, et la surveillance chez les barbiers et les cantiniers, en particulier, ne seraient pas superflues.

Toutes ces mesures prophylactiques apparaîtront encore plus nécesaires, si l'on considère que, en vue de la courte durée du service, dans l'intérêt de la discipline et de l'instruction des troupes, l'hôspitalisation doit se réduire au minimum indispensable pour le traitement, et qu'on ne doit pas tenir dans l'oisiveté des hommes atteints d'affections qui ne sont nullement incompatibles avec le service ordinaire. Tous les médecins qui ont dirigé quelque salle de vénériens savent quelle dif-

ficulté il y a d'obtenir la discipline parmi ces malades; et cela se comprend, quand on songe combien ils supportent de mauvais gré de se voir réduits à une diète modérée, bien souvent insuffisante pour leur appétit, et consignés dans un hôpital pour des maux qui pourraient être traités en plein air.

Quel avantage peut-il y avoir à hôspitaliser un soldat, d'ailleurs bien portant, pour une roséole, pour un psoriasis palmaire, pour une alopécie ou pour des adénopathies cervicales?

Il ne faut retenir que le moins possible, dans les hôpitaux, ceux qui sont atteints de ces sortes d'affections, pour éviter l'effet démoralisant qu'exerce, sur un individu qui ne se sent pas malade, un long séjour dans ces établissements. On ne devrait traiter, dans les hôpitaux, que les manifestations inflammatoires ou ulcératives graves du chancre simple, ou de la syphilis, et les manifestations de facile contamination, de même que certaines gonorrhées aiguës, avec ou sans complications d'épididymite.

Tous les moyens prophylactiques énoncés plus haut ont certainement, dans une mesure ou dans une autre, leur importance pratique, mais le meilleur, pour lutter efficacement contre les maladies vénériennes, c'est de les bien connaître et d'être en mesure de les bien soigner. Et, pour cela, il faudrait que, dans tous les établissements sanitaires, il y eût au moins un médecin militaire spécialiste en vénéréologie.

C'est justement dans ce but que l'Inspection de Santé militaire de mon pays à provoqué tout récemment, par l'entremise du Ministère de la Guerre, l'assignation d'un certain nombre de capitaines-médecins comme assistants honoraires, pendant deux ans, dans les cliniques dermosyphilopathiques universitaires du Royaume.

PROPHYLAXIE DES AFFECTIONS SYPHILITIQUES ET VENERIENNES DANS L'ARMEE

Rapport del Dr. ISIDRO GARCIA JULIAN (Zaragoza).

Es éste un problema de higiene social tanto como de higiene militar, para cuya acertada y difícil solución son indispensables una porción de factores. Proclámase siempre que de este asunto se trata y como primera medida, la necesidad de una seria y rigurosa reglamentación de la prostitución llamada oficial, así como la persecución de la clandes-

tina. Es esta la que mayor número de víctimas causa, la que más enfermos de venéreo y sífilis produce, y sin que nosotros tratemos de probar que esté más extendida en nuestra época que en épocas y tiempos antiguos, ni que sea patrimonio de determinada clase social, pues la creemos vicio de todos los tiempos, y aunque desigualmente repartida, de todas las clases sociales; es lo cierto, que en las condiciones de la vida moderna, y muy particularmente en la de las grandes poblaciones donde la vida de taller y fábrica ha sustituido al antiguo trabajo de la mujer en familia, donde por otra parte las necesidades económicas son cada día mayores á todo lo que hay que añadir algo del excepticismo religioso hoy dominante, son motivo para que la prostitución clandestina prospere.

Su persecución es difícil, por no decir imposible, y además, considerada por muchos como atentatoria de las libertades individuales, pues la mujer que prodiga sus favores no puede decirse que cometa verdadero delito. ¡Empresa ardua por otra parte la de formular una ley que equitativamente castigue y reprima una falta que casi siempre se acompaña de las atenuantes amor, pobreza, ignorancia, y que lleva como ninguna otra, el sello de la fragilidad humana, de esa misma fragilidad que no hace libres ni aun á los mismos jueces encargados de promulgar las leyes! Por eso éstas ó son ineficaces ó son excesivas é injustas y causan más daño moral que aquel que tratan de reparar. Por otra parte, los agentes de policía encargados de la persecución de esta prostitución clandestina, hacen de ella una amiga, una aliada, de la que obtienen las mejores confidencias, algunos favores y no pocos obsequios.

De tal manera este asunto de la persecución va perdiendo partidarios, que ya en Inglaterra se pide por algunas Sociedades de Templanza, que no sea á la desgraciada mujer que vende sus caricias á la que se persiga y castigue, sino al varon que las solicita y obtiene. Aunque este medio trae el sello de la originalidad inglesa, creemos que no ha de abrirse camino en nuestro país donde la prostitución persistirá como quizá persista en Inglaterra, á pesar de esta al parecer tan prudente medida. Solo sobre la prostitución oficial podrán los gobiernos dictar las medidas oportunas, disponiendo la vigilancia y reconocimiento de las mujeres, realizado con frecuencia por personal médico el más apto, hospitalizando las enfermas hasta su completa curación, coadyugando al mejor éxito de su gestión con procedimientos que no son de este lugar.

Es inútil pensar que los jóvenes que constituyen las clases de tropa de nuestro Ejército, han de guardar durante su permanencia en filas,

una continencia absoluta que sería el mejor ó más bien el único medio profiláctico seguro. Aguijoneados muchos por los deseos de la carne tan naturales á su edad y enardecidos á veces, por conversaciones, lecturas y grabados obscenos, de los que hay verdadera profusión ó por las bebidas espirituosas; deseando algunos conocer placeres de los que allá en su aldea, antes de su marcha al servicio, no tienen más que una idea, son solicitados por mujeres de moralidad siempre sospechosa, con las que no tardan en adquirir alguna de las enfermedades venéreas, cuya gravedad presente y futura desconocen y á las que consideran más de una vez, como un emblema varonil, como el título de veterano. Es la ignorancia de nuestro soldado, la que tiene gran parte de culpa en todo esto, lo que no ha de sorprender á quienes recuerden que es aquél reclutado entre las clases más pobres y por tanto menos ilustradas de la nación. Contra esa ignorancia, deben dirigir todos sus esfuerzos ejerciendo una especie de tutela, los oficiales médicos de los cuerpos, y ya que la edad de los reclutas permite que se les pueda revelar los peligros á que les exponen ese género de placeres, el poder debilitante de los mismos, afecciones venéreas y sifilíticas con ellos adquiridas, sus complicaciones del presente, afecciones crónicas que para el porvenir engendran y de las que más tarde no se ven libres ni la esposa, amante compañera de su vida, ni los hijos, en el amor engendrados.

En 18 de Septiembre de 1901, se dictó por nuestro Ministerio de la Guerra, una Real Orden Circular sobre servicios sanitarios, en la que con perfecto conocimiento de la cuestión, se imponía á los médicos la obligación de ilustrar á sus soldados respecto á estas snfermedades, ya por medio de conferencias, ya por medio de cartillas, dietando al propio tiempo una porción de medidas no profesionales, sino de policía y régimen interior, para coadyuvar al mejor éxito de aquélla. Por razones fáciles de comprender, creímos más eficaz la cartilla que la conferencia para el objeto propuesto, y pocos días después, compusimos la que tenemos el honor de presentar á este Congreso y que desde aquella fecha repartimos gratuitamente á los soldados del 3.er batallón Infantería de Montaña, así como autorizamos su impresion á los demás Cuerpos de la guarnición, cuando más tarde el Excelentísimo señor Capitán General de Aragón se dignó disponer á estos, su adquisición.

No tenemos la pretensión de haber realizado un trabajo que pueda resistir una crítica científica severa, pero teniendo presente la finalidad del mismo, que no es otra que la vulgarización entre las clases de tropa de todo lo que á propósito de enfermedades venéreas les

conviene saber, hemos creído presentar de una manera clara, para que por todos sean entendidos, los modos posibles de efectuarse el contagio de éstas, los síntomas propios de cada una, así como las complicaciones más frecuentes, profilaxis individual, invitándoles cuando se vean enfermos á que con la mayor urgencia, se sometan á tratamiento dirigido por el médico, persistiendo en aquél, sobre todo si se trata de las sífilis, hasta estar definitivamente curados. Con sinceridad hemos de confesar el haber recargado la nota peligrosa en atención al objeto que se persigue, pues por dirigirnos al soldado cuya inteligencia en general, no ha alcanzado por defectos de instrucción, su completo desarrollo, se hace necesario emplear en la pintura de estas enfermedades los tonos más vivos, para hacer con ellos una mayor impresión.

Una minuciosa y prolija estadística, fecundo manantial de conocimientos en Medicina, sería aquí de rigor como demostración de los beneficios que hasta el presente ha reportado, ese conjunto de medidas que podemos reunir bajo el nombre de campaña antivenérea; pero no habiendo transcurrido más que un año próximamente que se ha puesto en vigor, córrese el peligro de sacar, por prematuras, erróneas conclusiones. Nada puede ilustrarnos la comparación escueta entre el número de soldados asistidos por venéreo y sífilis en el Hospital Militar de esta Plaza, en una serie de años anteriores, con la del número asistido por las mismas dolencias á partir del mes de Octubre del año próximo pasado, en que la campaña antivenérea se comenzó con entusiasmo. Representa el primero no más que una parte de los soldados invadidos, quizá la más grave, la de los casos complicados que exigían la hospitalización, pues por efecto de la tolerancia hasta aquella fecha tenida, bastantes soldados enfermos seguían prestando servicio, procurándose al propio tiempo la curación de su mal y fuera de la inspección del médico, ya por remedios populares, ya con la cooperación de los soldados practicantes, y á veces hasta con la de personas ajenas al Cuerpo y aun á la ciencia de curar. Desde 1.° de Octubre de 1901 hasta igual fecha de este año, ha tenido la guarnición de Zaragoza enfermos de venéreo y sífilis asistidos en el hospital 172 individuos, que pueden estimarse como la cifra total de enfermos de esta clase, ya que las revistas sanitàrias mensuales han impedido la ocultación de aquéllos más allá de algunos días. Establecida la proporción correspondiente á sus 3.280 hombres de guarnición, se encuentra para este grupo de enfermedades, 5,24 por 100 de su efectivo, cifra que, aun siendo crecida, debe estimarse como muy halagadora si se tiene en cuenta que cuando se dictó la Real orden á que en otro lugar hacemos re-

ferencia, alcanzaba el promedio anual de los asistidos en los hospitales militares de la Nación, la cifra media de 8.243 por 80.000 hombres que constituyen el ejército permanente, obteniendo así la proporción de 13 por 100. Comparando asimismo las cifras correspondientes á cada mes, se advierte que la mayor corresponde á Febrero, mes el más corto, pero en el que se verifica la incorporación de los reclutas. A 29 ascendieron los enfermos en este mes, lo que se debió á que algunos de aquéllos se hallaban ya invadidos al tiempo de su llamada al servicio, ó adquirieron la dolencia en los días de la incorporación á sus respectivas zonas, establecidas en poblaciones con casas públicas de prostitución, y á las que indefectiblemente acuden los reclutas en la excesiva libertad de que disfrutan durante el corto período de la concentración.

Con verdadera pena debemos consignar que alguna vez figuran entre los enfermos de venéreo, educandos de música, cornetas, voluntarios menores de dieciocho años, verdaderos niños, corrompidos por el mal ejemplo ó por las instigaciones de sus compañeros, y cuya entrada á las casas de lenocinio debería ser rigurosamente prohibida por las leyes.

Es de todo punto indudable así mismo, que una de las causas que favorecen la adquisición de estas enfermedades, es la relativa libertad que con relación á sus obligaciones militares disfrutan algunos individuos del ejército, tales como los ordenanzas, escribientes de oficinas militares ó destinos análogos, que suministran á las estadísticas venéreas un buen contingente. El papel de la holganza, como causa primera del mal, puede evidenciarse en muchos casos, por el interrogatorio de los enfermos, en el que se comprueba que el no saber en que pasar el tiempo libre de servicio, les lleva rutinariamente, primero á la taberna, y á la casa pública de prostitución, más tarde.

No somos, sin embargo, partidarios de los castigos para conseguir la extinción de las enfermedades que nos ocupan. Los soldados que las padecen no son siempre los peores moralmente, sino los más desgraciados á quienes debe darse todo género de facilidades, para que restablezcan su salud. Estas facilidades deben extenderse á las clases, sargentos y músicos á las que un sentimiento de vergüenza ó el temor de verse amonestados por sus superiores, les impide mostrar estas dolencias sospechosas al mismo tiempo que los soldados, al toque ordinario de reconocimiento de enfermos.

Resta para terminar nuestro propósito resumir las ideas expuestas en las conclusiones siguientes:

1.ª - La profilaxis de las enfermedades venéreas es problema de higiene social, tanto como de higiene militar.

2.ª Corresponde á los gobiernos la resolución de una buena parte del mismo, por la reglamentación de la prostitución oficial y realización de las reformas pedidas por la Conferencia internacional de Bruselas en 1899.

3.ª Los Jefes de zona y los Comandantes militares de las poblaciones en que aquellas radican, dispondrán cuanto crean necesario para impedir que los reclutas visiten las casas de lenocinio, durante el período de concentración.

4.ª Debe procurarse la mayor ilustración de éstas, desde su ingreso en filas, repartiéndoles á su incorporación cartillas higiénicas sobre la materia, obligándoles á su conservación, para que en todo momento puedan consultarlas.

5.ª Se castigará severamente la introducción en los cuarteles de libros, grabados y estampas pornograficas, que desmoralizando al soldado, le impelen á cometer actos deshonestos.

6.ª Así mismo se castigará con todo rigor á los soldados que inciten ó acompañen á visitar las casas de prostitución á los voluntarios menores de 18 años.

7.ª Se verificarán revistas sanitarias mensuales castigando exclusivamente á los soldados que á ellas se presenten, con manifiestas señales de haber tratado de ocultar su padecimiento. Independiente de las mismas y más frecuentemente, se facilitará fuera de la hora del reconocimiento diario, el medio para que con relativo sigilo, puedan los sargentos y músicos consultar sobre cualquier enfermedad sospechosa.

8.ª Se prohibirá á las clases de tropa, cualquiera que sea su dolencia, sean asistidos fuera del cuartel ó del hospital y por otro médico que el militar á quien corresponda.

9.ª Deben fomentarse dentro de los cuarteles la afición á los juegos de pelota, barra, bolos, etc., que á la vez que entretienen la imaginación del soldado, le vigorizan físicamente, apartándolo por este medio indirecto, de las cantinas y casas públicas donde puede ser contagiado.

10.ª Los Oficiales de los Cuerpos procurarán por todos los medios moralizar á las tropas; y los Jefes de los mismos dispondrán se indiquen á éstas, las casas públicas, los despachos de bebidas, etc., que una información minuciosa y repetida de los enfermos, demuestre han sido verdaderos focos de contagio.

Discussion:

M. ANTONY (París): J'adopte la plupart des conclusions de notre distingué collègue espagnol, mais je crois devoir protester contre une conclusion du rapport de M. Favre.

Notre collègue demande que le traitement des vénériens soit confié a un médecin spécialiste, or ces maladies sont assez répandues pour que chaque médecin militaire soit à même de les traiter avec compétence.

Il ne convient pas d'exagérer la tendance aux spécialités, dans nos hôpitaux, sous peine de ne plus avoir de médecins capables de remplir tous leurs devoirs vis-a-vis des soldats malades.

M. DELORME (París): Je m'associe pleinement aux observations judicieuses de M. le professeur Antony. Le diagnostic et le traitement des maladies vénériennes ne sont pas si compliqués et si difficiles pour nécessiter dans les armées la présence de spécialistes en vénérologie. A suivre cette voie, il n'y aurait pas de raisons pour ne pas y introduire des auristes, des laryngologistes, des ophtalmologistes, des spécialistes pour les maladies du cœur, du poumon, etc. Dans toutes les armées les médecins militaires sont également, soucieux de leurs devoirs et compétents pour le traitement de ces maladies.

SEANCE DU 27 AVRIL

Présidence d'honneur: Mr. Moriz von Nagy (Wien).

HYGIENE DES TROUPES DE MER ET DE TERRE SUR LES CÔTES OCCIDENTALES DE L'AFRIQUE

Rapport de Mr. ANGEL FERNANDEZ-CARO (Madrid).

C'est une erreur très répandue, au sujet de l'hygiène des pays intertropicaux, de supposer que la température est le facteur principal de la mortalité et le plus grand obstacle à l'acclimatement des races européennes.

Il n'en est pas ainsi: les températures, même les plus excessives, peuvent être facilement supportées, et leurs inconvénients peuvent être vaincus par des mesures d'hygiène vulgaire, à la portée de toutes les intelligences et de toutes les fortunes.

Ce qui rend la vie difficile dans ces latitudes, ce n'est pas la chaleur, mais bien l'infection du sol favorisée en grande partie par la température et augmentée par le manque de mesures hygiéniques appelées à modifier et à détruire les germes morbeux qui trouvent dans ce sol des élements propices à leur croissance et à leur développement. L'exemple des colonies anglaises de l'Inde, où la mortalité était terrible et qui est descendue aujourd'hui à des chiffres raisonnables; de l'Algérie, que les français ont transformée en une population des plus saines du monde, et de l'île de Cuba, où dans un laps de temps relativement court, les Américains ont obtenu, sinon de faire disparaitre complétement la fièvre jaune, au moins de la faire diminuer considérablement, sont des preuves à l'appui de l'efficacité de l'hygiéne.

L'exubérance de la végétation produite par l'humidité propre de ces climats et par un soleil brulant y favorise l'incessant développement de germes organiques, leur décomposition et leur diffusion dans l'atmosphère. L'expression de ces agents morbides sont la dyssenterie, l'hépatite et l'anémie tropicale, trois entités distinctes en une seule véritable maladie: le paludisme. Paludisme qui se présente quelques fois franc, sous ses diverses formes et aspects typiques, d'autres fois masqué

et insidieux et toujours imposant son caractère à toutes les maladies, même les plus étrangères et différentes de cet élement pathogénique.

Le paludisme endémique n'a pas dans la thérapeutique de traitement, car je ne veux pas considérer comme tel, l'emploi de la quinine ou de ses analogues qui guérissent l'accès mais qui n'en combattent pas la cause paludique, toujours vivante et active. Le paludisme n'a pas d'autre traitement que l'hygiène qui le détruit dans ses origines et non au moyen de procédés secrets et compliqués, mais par des procédés connus et efficacement prouvés, quoique malheureusement très chers dans leur application pratique: l'assainissement du terrain. Quoique on impute couramment aux Gouvernements la responsabilité de ce qu'on fait et de ce qu'on ne fait pas, il est juste d'avouer que les entreprises de ce genre ne peuvent être conduites à leur but par les seuls gouvernants, la coopération des administrés est indispensable, et il arrive fréquemment dans ce cas de former un cercle vicieux dont il est difficile de sortir.

Une des causes qui s'oppossent le plus à l'assainissement et au progrès des colonies, c'est le mouvement inverse qui y a lieu en ce qui concerne la prospérité: la pauvreté immigre et la richesse émigre. Le capitaliste ne va pas aux colonies, c'est le pauvre qui s'y rend, ne trouvant pas de ressources dans son propre pays. S'il n'est pas intelligent, s'il n'a pas de volonté, en un mot, s'il ne réunit pas d'aptitudes physiques ou morales, il succombe; dans le cas contraire, s'il possède tous les moyens de lutte et de défense, il trouve dans le travail et dans la richesse d'un pays vierge et inexploré, la récompense de ses peines et de son génie; mais quand il a obtenu tout cela, quand il a satisfait ses besoins, et même ses ambitions, il retourne au pays natal pour jouir des biens acquis, et le bénéfice pour la colonie résulte illusoire, sinon négatif.

Il s'en suit que les colonies ne sortent pas de l'état constituant, sans population fixe, sans industries permanantes, et leur vie reste toujours éventuelle et ne progresse jamais. Dans cette œuvre, toujours commencée et jamais finie, la colonisation n'arrive pas à s'obtenir et, le résultat hygiénique ne s'obtient pas non plus, car l'hygiène qui est l'expression la plus complète de la culture individuelle et publique, vient toujours après, jamais avant. Et tout cela est parfaitement logique: l'amour à la vie ne se sent que quand la vie est agréable; pour celui qui travaille, pour celui qui lutte, pour celui qui expose cent fois par jour l'existence, l'hygiène devient un luxe, presque un sybaritisme. Quand on a atteint le but, quand on goûte avec plaisir la vie, c'est alors seulement que l'on pense à la conserver et à la faire

plus durable. L'hygiène n'est pas un élément, mais un complément de la vie.

De toutes ces considérations générales, il s'en suit qu'en ce qui concerne le soldat ou le matelot, on ne peut ni on ne doit penser à l'acclimatation, qui est une œuvre longue et difficile, mais tout au plus à l'accomodation au climat, qui n'est que transitoire.

C'est aussi une opinion assez généralisée de croire que parmi les races européennes, c'est l'espagnole celle qui présente la plus grande aptitude pour les pays chauds. Il y a là quelque chose de fantaisiste comme dans la question des immunités admises par quelques auteurs qui, sans fondement suffisant, ont généralisé des faits particuliers qui ont seulement une valeur conditionnelle et purement hypothétique. La mortalité de nos troupes à Cuba et aux Philippines, quand ces colonies nous appartenaient, et, actuellement dans nos colonies de l'Afrique, mettent ce privilège attribué à notre race, bien en doute, quoique on ait voulu le fonder sur des conditions ethniques que le transcours du temps a indubitablement modifiées. L'unique garantie scientifique admissible contre l'action des climats, c'est l'intégrité anatomique et physiologique des individus, sans confondre, comme je l'ai déjà indiqué, ce qui appartient au climat et ce qui est la conséquence des infections spéciales qui peuvent exister endémiquement ou épidémiquement dans certaines régions.

Sur les côtes occidentales de l'Afrique ni le choléra, ni la fièvre jaune qui ont causé tant de victimes dans l'Inde et dans le golfe Mexicain n'y sont connus: ce qui règne, spécialement dans celles-ci, qui sont comprises à proximité de la ligne tropicale, c'est le paludisme avec toutes ses variétés et ses diverses manifestations viscérales, à partir de la fièvre génuine, jusqu'à l'anémie tropicale. C'est à éviter cette cause morbeuse et à combattre en tout cas ses effets que doivent s'adresser toutes les mesures hygiéniques qui incombent aux Gouvernements, mesures qui peuvent se résumer comme suit:

1.° La prédisposition ou réceptivité morbeuse étant en raison inverse de la résistance physiologique, on doit faire une sélection du personnel que l'on envoie dans ces climats, excluant tous ceux qui, à cause de leur développement insuffisant, de maladies antérieurement souffertes, ou par la provenance de régions paludiques, soient exposés à acquérir plus facilement tout germe d'infections, qui trouvent le terrain prêt pour des organismes faibles ou affaiblis.

2.° La durée des campagnes devra être la plus courte possible et, en tout cas, ne devra dépasser deux ans.

3.° On établira une surveillance rigoureuse sur l'alimentation, le

vêtement, les exercices et le logement des troupes, conformément à ce que conseillent tous les traités d'hygiène tropicale. L'alcoolisme, qui est une des causes les plus effectives de mortalité, sera rigoureusement poursuivi.

4.° Les logements des troupes ou casernes seront installés sur un terrain sec, de végétation pauvre, et le plus élevé possible; les dortoirs ne seront placés qu'à certaine hauteur du sol. La forme et distribution de ces locaux seront celles que l'hygiène prescrit pour ces édifices.

5.° Les travaux exposés à l'humidité et à l'intempérie, ainsi que les services des canots et les opérations de chargement et de déchargement seront confiés aux indigènes. Les frais que cela occasionera seront compensés, par les existences conservées et par le moins de séjours aux hôpitaux.

6.° L'expérience ayant démontré que l'administration de doses modérées du sulfate de quinine exercent une action préventive contre le paludisme, l'usage de ce médicament sera obligatoire, principalement dans les époques où le germe paludique acquiert plus d'intensité.

7.° Les individus qui présentent une insistance morbeuse bien marquée, quoique celle-ci ne se traduise pas encore par l'affaiblissement de l'organisme, seront renvoyés à la Métropole; la maladie la plus dangereuse de ces latitudes est l'anémie tropicale qui doit être évitée à tout prix, car il n'existe pour elle d'autre thérapeutique que le rapatriement.

8.° On devra installer un hôpital flottant qui sera mouillé à une distance la plus grande possible de la côte et au dessous des vents de terre, avec un personnel suffisant, non seulement pour les attentions ordinaires, mais encore pour celles qui comportent un service extraordinaire, car, étant donnée, la distance de la Métropole, il ne peut être improvisé sur le champ.

COMMUNICATIONS

HYGIENE DES NAVIRES, EN PARTICULIER DE CEUX APPARTENANT A LA MARINE MARCHANDE

par Mr. ANGEL FERNANDEZ-CARO (Madrid).

L'hygiène navale a fait depuis quelques années des progrès innombrables; mais on est forcé d'avouer que tous les bénéfices qui ont été réalisés, n'ont pas été obtenus au nom de l'hygiène ni de l'humanité: l'homme, dans les vaisseaux, a toujours été regardé comme un accident.

Les progrès de l'industrie, les besoins du commerce, les mêmes exigences de la guerre ont fait appliquer aux constructions navales tous les produits du génie. L'hygiène en a été la conséquence, car l'hygiène suit toutes les conquêtes de l'intelligence. Aujourd'hui mêm- que l'hygiène semble être réveillée de la léthargie profonde dans lae quelle elle dormait depuis tant de siècles; aujourd'hui même, que des Congrès s'organisent, des Sociétes se constituent, des discours et des conférences ont lieu au nom de l'hygiène, aujourd'hui, pour que ces prescriptions soient observées, il faut les présenter sous un point de vue utilitaire, il faut calculer la valeur de la vie, compter le produit du travail, comparer les dépenses de la maladie et de la mort, et malgré tout, l'hygiène passe inapercue dans la plupart des cas.

La vie à bord des bateaux est à présent plus hygiénique parce que leur capacité a été augmentée pour l'installation de machines et de charbonniers; parce que la durée des traversées s'est réduite par la vapeur appliquée à la navigation qui en a augmenté la rapidité; parce que l'alimentation s'est améliorée par les fréquentes arrivées, qui permettent le renouvellement des vivres; mais pour le reste, l'homme dans les vaisseaux de commerce est toujours le chargement, dans ceux de la guerre la force: l'objectif des premiers est de transporter le nombre le plus grand possible d'hommes dans l'espace le plus réduit possible, l'idéal des autres est de faire de l'homme une pièce de la machine, un élément de combat.

Et cependant, l'hygiène n'est pas intransigeante: toujours prête à se soumettre à la nécéssité, elle respecte les intérets du commerce et comprend les exigences de la guerre; et, toute pleine de ressources, elle ménage non seulement ces intérets, mais elle fait voir qu'en la suivant, il résulte des avantages réels pour le commerce et pour la guerre.

Le navire n'est qu'une habitation, mais il y a une différence essentielle entre l'habitation terrestre et l'habitation maritime: l'une ne doit jamais s'infecter, l'autre s'infecte forcément toujours; le rôle de l'hygiène dans la première est toujours *d'éviter*, dans la seconde, de toujours *corriger*. Le bateau qui ne se ventile pas, qui ne se désinfecte pas, devient tout de suite inhabitable: tout dans le bateau est artificiel, depuis la vie qu'on y mêne jusqu'à l'atmosphère qu'on y respire.

L'hygiène des navires marchands, dont je m'occupe particulièrement en ce moment, doit être considérée sous deux points de vue: en ce qui touche le navire même et en ce qui concerne les intérêts internationaux.

Toute l'hygiène particulière d'un bateau repose dans ces trois mots:

propreté, ventilation, désinfection; et je ne m'occuperais pas des détails de différents procédés à ces sujets, procédés que l'on peut trouver dans tous les traités.

Je ne ferais qu'indiquer les conditions suivantes qui, à mon avis, devraient être exigées aux navires dédiés au transport de passagers, de quelque classe qu'ils soient.

1.° Cubage de l'espace destiné aux logements des passagers.

2.° Nombre maximum des individus que le bateau peut transporter dans de bonnes conditions d'hygiène, afin de ne pas permettre que ce nombre soit jamais dépassé.

3.° Une machine distilatoire et un appareil de désinfection du système *Geneste* et *Herscher*, ou quelqu'autre qui, comme celui-ci, ait des conditions admissibles.

4.° Obligation de se soumettre avant de partir pour chaque traversée de plus de quarante huit heures, à une visite d'inspection pratiquée par le médecin de santé du port: le résultat de cette inspection sera annoté sur le livre de bord.

5.° Dans tout navire dédié au transport de passagers, il doit exister un médecin qui aura les attributions suivantes, en même temps que la responsabilité y annexe: surveillance et direction de l'hygiène générale du navire; tous les soins concernants la propreté, ventilation, conservation de vivres, etc.; examen médical des voyageurs malades ou suspects de l'être, avant leur admission à bord, pour ne pas recevoir ceux qui seraient atteints de maladies contagieuses, infectieuses ou en convalescence, empêcher que l'on place dans la même cabine des individus souffrant quelque affection syphilitique, tuberculeuse, etc.; ne pas permettre que la literie ou la lingerie dont se soit servi un malade, soit donnée à un autre individu, sans une désinfection complète à l'étuve; tenir un livre-régistre, contenant l'histoire sanitaire du navire et annoter dans le livre d'infirmerie toutes les observations concernant l'état de santé des passagers.

Les capitaines des navires seront obligés, sous la responsabilité la plus stricte, de prêter leur autorité aux médecins dans l'exercice de leurs fonctions.

Quant aux mesures de caractère international, se rapportant à l'hygiène, je ne trouve rien de mieux que l'observance des accords adoptés dans les diverses conférences sanitaires; l'exacte exécution de ces dispositions serait la meilleure garantie contre l'importation des épidémies.

Discussion.

Dr. REDONDO (Madrid): Se déclare conforme avec Mr. Fernández-Caro, mais fait remarquer qu'il n'est pas nécessaire seulement que les lois sanitaires soient bonnes, mais qu'il faut qu'elles soient appliquées, bien, et correctement.

Mr. FERNÁNDEZ-CARO répond que ces Congrès ne peuvent qu'exprimer des désirs d'amélioration et qu'il incombe aux Gouvernements de les accepter, ou non.

VACCINATION ET REVACCINATIÓN DANS L'ARMEE

par Mr. J. ALABERN Y RASPALL (Madrid).

CONCLUSIONS

1. La vacunación y revacunación en el Ejército se viene practicando desde el año 1890 por el Cuerpo de Sanidad Militar.
2. La pulpa vacuna glicerinada, que se emplea, se prepara en el Instituto de Higiene Militar.
3. La pulpa se prepara con todas las precauciones asépticas, y el Instituto dispone del material empleado por el Dr. Paul de Viena.
4. La vacunación se repite hasta tres veces si no se obtiene resultado.

Discussion.

Dr. PARACHE (Madrid). Félicite Mr. Alabern du travail intéressant qu'il vient de présenter.

Dr. MUÑOZ OTERO (Madrid). Dit que dans la Marine on fait la vaccination et revaccination systématiques avec des résultats excellents.

Dr. DEL VALLE (Madrid). Fait remarquer que dans l'année 1901, on a constaté dans la Marine un seul cas de variole et un de varicelle.

Mr. SANTINI (Roma). Dit qu'il fit adopter dans la Marine italienne la vaccination et revaccination obligatoires et de même pour les émigrés, obtenant de la sorte de brillants résultats contre la variole.

SUR LES NOUVEAUX MOYENS EMPLOYÉS A FORMOSE POUR COMBATTRE LA MALARIA

par Mr. D. UYAMA (Tokyo).

Messieurs

J'ai l'honneur de porter à votre connaisseuce, en qualité de représentant du Corps de Santé de l'armée du Japon, quels sont les nouveaux moyens employés à Formose pour combattre la malaria.

Après la prise de possesion de Formose en 1895, la malaria se propagea avec plus d'intensité qu'auparavant et le nombre des personnes atteintes chaque année par cette malaria était en moyenne trois fois plus élevé, et la mortalité en moyenne sept à huit fois plus élevée parmi le troupes du corps d'occupation que parmi celles du Japon.

Aussi dans le but de combattre la malaria d'une manière plus efficace, l'autorité sanitaire a voulu appliquer plus rigoureusement les moyens employés depuis quelques années. Cependant, cela ne produisit aucun effet; au contraire, le mal croissait au lieu de diminuer. En 1901 Mr. le Docteur Masanao Koike, médecin inspecteur, directeur du Bureau de Santé du Ministère de la Guerre, parcourut Formose afin d'observer dans quelles conditions hygiéniques se tronvaient les différentes provinces.

On y envoya aussi M. le docteur Jinnosuke Tsuzuki, médecin principal de 3e classe, professeur de bactériologie à l'Academie de médecine militaire, qui y fit des recherches précises sur les différentes espèces de moustiques qui propagent la malaria. Le résultat de ces investigations fut que l'on abandonna les moyens de préservation employés naguère et que l'on décida de mettre en pratique la nouvelle théorie, qui préconise d'éviter les piqûres venimeuses des moustiques. Cette nouvelle méthode fut recommandée au Ministre de la Guerre qui en ordonna l'application à la garnison de Formose. Afin de prouver l'efficacité de cette méthode pour la préservation de la fièvre intermittente, le docteur Masanao Koike recommanda à M. le général en chef de Formose, Baron Kodama, de mettre en pratique ces moyens de défense dans la garnison de Kiironng au nord de Formose, où la malaria fait le plus de ravages. Le général en chef ordonna de mettre ces moyens en pratique.

Nous parlerons tout d'abord de l'essai que l'on fit pour préserver

les gens des piqûres de moustiques à Kiironng et dans les autres provinces, ainsi que de son résultat. Ensuite nous vous entretiendrons des moyens employés pour combattre les moustiques ainsi que des résultats obtenus dans la lutte contre la malaria dans toute l'île de Formose.

I

Expériences relatives à la protection des piqûres de moustiques et leurs résultats.

On avait pour but, en faisant cet essai, de décider quelle était la véritable valeur pratique de la théorie de la transmission de la malaria par les moustiques, qui est basée sur la préservation absolue de leurs piqûres venimeuses et en contrôlant le nombre de cas de malaria qui se produisaient depuis le débarquement de la nouvelle garnison, soit du 21 septembre 1901, jusqu'au 28 février 1902. En même temps il s'agissait de déterminer quelles sont les mesures à adopter pour combattre la malaria afin de pouvoir les employer à l'avenir à Formose.

Afin d'atteindre les buts qu'on se proposait, le général en chef de Formose, Kodama, ordonna le 19 août 1901 de les mettre en pratique dans le 1er batlailon d'infanterie de la garnison, et le général de brigade Sasaki dicta les règles suivantes:

1 Appliquer les mesures de préservation dans environ une demi compagnie, logée dans une caserne provisoire.

2 L'expérience doit durer du 21 septembre 1901, date de débarquement de la nouvelle garnison jusqu'à la fin février 1902, période pendant laquelle la malaria fait le plus de ravages.

3 Empêcher les moustiques de s'introduire dans les casernes et dans les locaux de la garde de sûreté, en garnissant de toiles métalliques les fenêtres et les lucarnes et en bouchant avec des planches les vides des toits et des murs.

4. Fermer les portes à clef 30 minutes avant le coucher du soleil et les rouvrir 30 minutes après le lever du soleil, intervalle pendant lequel il est interdit aux soldats de sortir.

5. Employer des moustiquaires dans les chambres et dans les logements de la troupe et de la garde de sûreté.

6. Faire coucher dans d'autres différents moustiquaires ceux qui ont été piqués par des moustiques.

7. Faire prendre le bain pendant le jour et, pendant la nuit, faire les déjections dans des chaises percées munies d'un convercle.

8. Astreindre la troupe aux mêmes services et exercices, etc., que dans les autres compagnies, mais éviter que pendant les marches, ni

les moments de liberté, les hommes ne s'approchent des endroits où se trouvent les moustiques.

9. Pendant son service, la garde de sûreté doit se vêtir d'habits et de pantalons de laine, et mettre des voiles et des gants. Elle ne doit pas les ôter, si ce n'est pour prendre les repas, pour aller aux lieux d'aisance ou pour dormir.

10. La garde de sûreté qui est composée uniquement de soldats prenant part aux expériences, doit faire le même service que les autres troupes qui ne sont pas astreintes aux mêmes mesures, mais elle ne doit pas avoir de contact avec elles.

11. Pendant la nuit, les troupes destinées à ces expériences sont exemptées des services, des exercices, des manœuvres et des gardes.

12. Les sous-officiers et soldats désignés pour prendre part à ces expériences doivent porter des signes permettant de les distinguer facilement des autres.

Afin d'assurer l'exécution de ces prescriptions, un comité de surveillance est organisé dans chaque demi-compagnie et il est composé des officiers et des aide-majors faisant partie de celle-ci. Ce comité remplit ses fonctions sous la surveillance des chefs de bataillon, du médecin principal et des médecins majors du quartier général de la brigade, des chef de compagnie, du médecin le plus élevé en grade de chaque bataillon.

Ces expériences durérent 161 jours et pendant ce temps aucun homme ne fut frappé par cette maladie. Ainsi nous pourrions conclure que les résultats ont non-seulement suffi à determiner quels devaient être à l'avenir les moyens à employer pour se défendre contre la malaria, mais qu'ils ont fourni une nouvelle base de renseignements montrant la relation existant entre les piqûres de moustiques et la malaria, ce qui jusque-là avait été, parmi les médecins, une question difficile à résoudre.

Le résultats de ces experiences sont résumées dans le tableau ci-après:

	Moyenne quotidienne d'hommes bien portants.	Nombre d'hommes atteits de mal. dep. 21-9-901 à 25-2-902	Nombre d'hommes atteints de malaria. p. 100.
La 1/2 compagnie désignée pour les expériences............	114.49	0.	0.
La 1/2 compagnie ne faisant pas les expériences............	104.34	34	32.59
Autres compagnies.	646.36	2.85	44.09

NOTA. Les troupes désignées pour les expériences se composent de la moitié de l'aile droite de la 2ª compagnie du premier bataillon d'infanterie de la garnison; les troupes de comparaison de la moitié de l'aile gauche de la même ci-dessus citée et les autres de la 1er compag. de la 3ª et de la 4ª.

Voilà les effets qu'ont produit les moyens employés pour se protéger des piqûres de moustiques de la malaria; devant ces résultats on est obligé de convenir, que pour se préserver de la fièvre intermittente, il suffit de ne pas être piqué par les moustiques. Aussi pour étendre à toute l'île la pratique rigoureuse des règles ci-dessus, destinées à se protéger des moustiques, et pour assurer définitivement les effets obtenus, on a mis, et l'on met encore en pratique, les moyens de défense énoncés par les règles que nous avons déjà relatées. Dès le 23 Septembre 1902 elles furent appliquées aux hommes de la moitié de la 1.ª compagnie du 2º bataillon d'infanterie de la garnison.

Voici les résultats d'avant le 20 Janvier 1903.

Tableau des résultats de l'examen de la défense de moustiques.

	Moyenne quotidienne d'hommes bien portants.	Atteints de malaria.	Atteints de mal. p. 100.
Moitié de l'aile droite de la 3.e compagnie du 9ª batail. d'infanterie de la garnison........	83.83	0.	0.
Moitié de l'aile gauche de la même comp. ci-dessus...........	77.57	24.	30.94
La 2e et la 4e compagnies du bataillon ci-dessus............	235.16	34.	14.45
Moitié de l'aile droite de la 1e compagnie du 11e bataillon d'infanterie de la garnison....	71.06	0.	0.
Moitié de l'aile gauche de la même comp. ci-dessus........	96.20	9.	9.36
La 2e et la 3e compagnie ci-dessus.....................	333.27	40.	12.00

Ces chiffres nous montrent clairement qu'avec ces moyens de défense l'on peut absolument se préserver de la malaria.

II

Des moyens de défense employés et de leurs résultats.

Les articles importants comme appareils de protection contre les moustiques sont comme suit:

1. Protection du corps contre les moustiques. On se met un voile et des gants pour protéger toutes les parties découvertes du corps. Le voile est une sorte de cylindre d'étoffe à moustiquaire, d'un diamètre d'environ 0,28 mètre; sa partie supérieure se ferme complètement et sa partie inférieure se serre au moyen d'un cordon fixé par ses deux extrémités au premier bouton d'uniforme; on attache aussi à l'intérieur de ce voile trois anneaux séparés d'environ 7 centimètres, pour ne pas laisser toucher l'étoffe de ce voile au visage et à la peau. Les gants sont faits en toile solide qui peuvent supporter un emploi prolongé. Ces voiles et ces paires de gants ont été distribués à raison de 20 par compagnie dans laquelle les gardes des services de nuit et les centinelles qui veillent sans employer de moustiquaire se les mettaient.

Cependant, en campagne comme l'expédition contre les rebelles indigènes, on ne peut plus les porter. Aussi on essayait de se défendre contre les moustiques en se recouvrant les parties nues du corps de toiles enduites avec de l'huile de camphre et avec une infusion de poudre insecticide. Cet essai n'a pas été sans résultats; cependant on continue à étudier ce moyen.

2. Les moustiques qui ne sont pas venimeux à l'orgine ne peuvent pas produire d'infection. Cependant lorsqu'ils se trouvent à proximité d'un foyer d'infection, ils le deviennent et nuisent à l'homme en le piquant avec leur aiguillon. Aussi quand il y avait des hommes atteints de malaria, on les recevait dans le hôpitaux militaires afin de les y soigner. On tâchait aussi, d'éviter la piqûre des moustiques et par suite on supprimait les causes de la malaria.

3. Des moyens de défense employés à l'intérieur et à l'extérieur des casernes.

a) Exhorter les hommes à se servir de moustiquaires. Comme les moustiquaires sont les seules choses pratiques pour se défendre contre les moustiques, il faut donc généraliser leur emploi dans toutes les habitations, y compris les salles de police et les locaux occupés par la garde. De plus, on a établi des règles sévères relativement à l'emploi des moustiquaires et chaque jour on les examinait soigneusement. Si l'on y trouvait des déchirures, on les réparait aussitôt. De plus, en

attachant des poids en plomb au bord inférieur des moustiquaires, on les empêche de flotter et de s'agiter.

b) Emploi de la fumigation pour chasser les moustiques. Bien qu'il existe à Formose des matières organiques propres à la fumigation, elles ne peuvent être employées parce qu'elles contiennent des substances nuisibles. La poudre insecticide qui pourrait convenir, ne peut être employée à cause de son prix élevé. Aussi on a essayé de la remplacer par des herbes de menthe poivrée, et l'on en a obtenu de bons effets. Mais on tâche de découvrir encore d'autres plantes qui peuvent servir à la fumigation. On cultive aussi les herbes Phyrethrum dans des terrains inoccupés des casernes et dans ceux des hôpitaux. On voit çà et là des jardins où poussent déjà de ces herbes.

c) Enlèvement des ombrages. On a enlevé tout ce qui pouvait donner de l'ombre dans l'enceinte des casernes afin de détruire tout abri pour les moustiques, et à l'intérieur et à l'extérieur des casernes, on à ôté, pour obtenir une meilleure circulation de l'air, et pour mieux laisser pénétrer la lumière du soleil, des buissons de bambous; des bois pouvant servir d'asile aux moustiques, on en a abattu les branches inférieures.

d) Remplissage des marais, des étangs, etc. On a comblé les marais et les étangs existant à l'intérieur ou à l'extérieur des casernes afin de ne pas favoriser le pullulement des moustiques. Cependant comme le remplissage des grands marais et des grands étangs occasionne trop de frais, au point de vue de l'économie, on a remis ce travail à plus tard et l'on tâche encore de détruire les moustiques au moyen de projections d'huile de pétrole à la surface de ces vastes étendues d'eau.

e) Répandre l'idée de se protéger soi-même. Dans les casernes on n'est pas encore parvenu à découvrir un moyen tout à fait pratique pour se défendre contre les moustiques. Exiger que chacun complète cette lacune en cherchant à se protéger soi-même.

Dans ce but on a donné de temps à autre dans chaque section des conférences destinées à faire connaître à chacun, quelle est l'origine de ces maladies et combien les piqûres venimeuses du moustique sont à redouter.

Voici les résultats de ces mesures:

Tableau comparatif de la malaria des années successives a Formose

Années.	Total de malades.	Mortalité de Malaria.	Malades p. 1.000	Mortalité p. 1.000
1897	41.825	267	2.724,35	17.39
1898	34.752	270	2.493,94	19.38
1899	29.371	284	2.212,63	21.39
1900	30.224	272	2.224,14	20.02
1901	22.438	145	1.732,11	11.19
1902	12.961	84	1.124,67	7.29

NOTE: Celui qui tombait malade deux fois ou plus, comptait chaque fois comme un nouveau malade.

On voit que, pendant les quatre ans depuis 1897 jusqu'à 1900 c-à-d. avant la mise en pratique des moyens de préservation de la malaria à Formose, le nombre total de malades était en moyenne de 34.043 et celui des décès en moyenne de 273, et qu' après avoir employé des moyens de défense, en 1901 le total ci-dessus de malades fut diminué de 11.605 et celui des décès de 128, et de plus, en 1902 il y eut une diminution de 9.477 malades et de 61 décès. En comparant le nombre d'avant la pratique des nouveaux moyens à celui d'après la même pratique, on trouve qu'en 1902 il y eut un abaissement de 20.082 malades et de 189 décès.

Quant à la proportion de malades et de décès p. 1.000 bien portants, elle nous montre qu'avant la mise en pratique des nouveaux moyens on avait chaque année en moyenne 2.413,77 malades et 19.55 décès, tandis qu'en 1901 il y eut une diminution de 681.66 malades et de 8.36 décès, en 1902 une diminution de 607.44 malades et de 3.9 décès; enfin, en comparant les chiffres de 1902 à ceux obtenus avant l'emploi des nouveaux moyens, nous constatons une diminution de 1.289,7 malades et de 12.26 décès.

Nous voyons par les indications ci-dessus que le nombre des malades que l'on trouve pour 1902 réduit à environ de moitié le nombre de ceux d'avant l'exécution des nouveaux moyens, et les décès à environ le tiers de ceux d'avant la mise en pratique de ces moyens.

Même de nos jours où l'on est plutôt occupé à combattre les rebelles indigènes, on a obtenu, comme nous voyons, des effets considérables par l'application de ces nouveaux moyens et malgré leur imper-

fection. Plus tard, lors qu'on aura régularisé l'application de ces moyens, nous pourrons arriver à détruire la cause du plus grand des maux de Formose, et transformer cette île pestilentielle en un paradis sain et heureux.

NECESIDAD DE DIVULGAR LOS PRECEPTOS DE LA HIGIENE EN LOS INSTITUTOS ARMADOS

por el Dr. ENRIQUE MATEO BARCONES (Madrid).

La base fundamental de la vida, es la salud, estado es este que consiste en la relación definida y armónica entre el fisiologismo normal producto de la integridad anatómica y la fuerza de resistencia de la economía para aguantar por largo tiempo las inclemencias telúricas haciéndose necesario para que la salud así comprendida se realice y el individuo disfrute de ella, que este se imponga y se dé cuenta precisa de las causas más principales y frecuentes que ocasionan su alteración, ó sea la enfermedad.

Ahora bien, esta circunstancia se encuentra en posesión de ella casi siempre el hombre culto, y como por desgracia las sociedades modernas no se ocupan tanto de extender la ilustración como de especular el reducido número de doctos con el crecido resto de ignorantes que en ellas abundan, de aquí que se imponga la necesidad por todos los medios que estén á nuestro alcance, y de una vez para siempre, el hacer extensivos los conocimientos de la Higiene á las clases ignorantes, con el humanitario propósito de procurarlas una vida sana, libre de penalidades y sufrimientos, tanto físicos, como morales, para llegar al deseado fin, que es la conclusión de la vida por muerte natural.

En nuestro país, por una fatalidad que de abolengo nos persigue, es numerosísima la clase ignorante, existiendo en esta una reconocida aversión á todo cuanto tienda á ilustrarse, y como es sabido, la mujer conduce y guía al niño desde sus primeros años por la senda que ella cree más adecuada y conveniente para hacer su felicidad; al desconocer esta en dicha clase de nuestro pueblo en su inmensa mayoría, las ventajas que la ilustración y cultura proporcionan en la vida, de aquí que el individuo que en estas clases y con tal preceptora crece y se educa, tenga que ser pobre dos veces, tanto por su falta

de recursos materiales como por su carencia de conocimientos, que le pongan á resguardo de las asechanzas con que la madre naturaleza de continuo conspira en contra de su organismo moral y material.

Y pues que de la higiene nos estamos ocupando, nos vemos obligados á manifestar, que los Institutos armados en nuestro país al contituirse, generalmente los de marinería y tropa, proceden casi siempre de las clases humildes y pobres de la sociedad, y como ésta carece de la necesaria cultura que evidencia la utilidad de los principios de la higiene, han de adolecer dichas agrupaciones militares, de la salud conveniente para el buen desempeño de su cometido, porque constantemente se encuentran infringiendo los preceptos ó cánones á que es preciso sujetarse para que la salud no se altere, ya que por la clase de servicios que el soldado y marinero tienen que prestar, sea motivo suficiente y acreditado para contraer enfermedades.

El soldado y marinero en general por su edad y estado, se encuentran ávidos de conocer todos los actos que constituyen la vida, actos que antes de ingresar en las filas, no pudieron llegar á efectuar, por encontrarse bajo la tutela de su familia y deudos, pero una vez libres de estas trabas é intervenciones, se entregan con inusitado frenesí en brazos de sus inclinaciones y apetitos, y alegres y seductoramente conducidos por ellos, caen con irremisible constancia en la triste y molesta cama de un hospital militar donde salvo excepciones poco frecuentes, toda incomodidad tiene su asiento.

No habrá que esforzarse mucho para enumerar qué clase de enfermedades son con frecuencia el azote del pobre soldado y marinero, pues aparte de las numerosas que ya ellos llevan al servicio congénitas y latentes, y las ocasionadas por la clase de vida que hacen tanto de guarnición como en campaña, hay que sumar las que voluntariamente se provocan con el desconocimiento absoluto que tienen de todo cuanto puede ser motivo pernicioso para su salud.

No sólo de pan vive el hombre, no sólo á éste y en particular al soldado, se le ha de obligar á dar su vida en defensa de sus conciudadanos, y por ende de su patria, se le ha de instruir únicamente como militar y como marinero, y por último, hacerle guardar el cariño debido ó la enseña nacional y el respeto á la ordenanza, sino que también se le debe por todos los recursos que estén al alcance del Estado, de dar la instrucción y armas de defensa que todo individuo y hermano nuestro debe poseer para evitar los conflictos á que está expuesta á sufrir su salud por la constante lucha que sostiene con el tiempo y el espacio, lucha desigual sobre todo en tan desheredada clase de la sociedad, á la que nunca llegan con la debida oportunidad los carita-

tivos auxilios de los pródigos y generosos, ni los sabios y humanitarios consejos de la ciencia.

Todos los pueblos, al constituirse en Estados, han reconocido la necesidad de poseer una madre adoptiva que vele por sus intereses morales y materiales, madre adoptiva, que son los gobiernos, que tienen la sagrada obligación de procurar que todo ciudadano se instruya para contribuir al sostenimiento, tanto del individuo como de la familia que forme; ahora bien, para la defensa de esta familia, de este pueblo, de esta nación, organiza un ejército y una marina que vele por ella, pues justo es, que á los individuos que formen parte de estas instituciones armadas, se les instruya, se les eduque y se les enseñe, tanto con el objeto de que sean fuertes y vigorosos, como con el fin de que no pasen á ser foco infecto-contagioso de sus demás compañeros de armas, ni del resto de la sociedad.

Múltiples y variadas son las enfermedades que en tiempo de paz, y en guerra, diezman al soldado, pero tristemente tenemos que confesar, casi siempre son motivadas por la ignorancia en que éste vive, y por la falta que tiene de un buen consejero que le llame la atención acerca de las reglas más rudimentarias á que todo individuo debe sujetarse en el curso de su vida, y así vemos los que por nuestra profesión tenemos que vivir entre tan simpática y digna de atención, como es esta sufrida clase de la sociedad, que no hay función orgánica en su economía, que el pobre soldado la ejecute con el ordenado método que el buen fisiologismo reclama, y la higiene prescribe.

La impresionabilidad *nutritiva*, en lo que se refiere á las funciones digestivas, se debilita y altera en el soldado, porque los alimentos que se le dan son insuficientes y adulterados, aun á pesar de lo mucho que sobre la ración del mismo hemos estudiado en general y con lujo de detalles químico-fisiológicos todos los médicos militares de mar y tierra, estudios que han dado lugar á prácticos y utilísimos decretos y Reales órdenes, para mejorar su alimentación, y no obstante ésto hay que reconocer que en la práctica, aún continúa siendo deficiente y mala, por razones de todos conocidas, y que no son de este lugar su exposición, pero que para que tan lamentable hecho no se realice, únicamente aconsejamos vigilancia y mucha conciencia, á todos los en cargados de cumplir esta misión.

También el *alcoholismo*, aunque afortunadamente en nuestro ejército no está muy arraigado, produce lesiones en la nutrición y alteraciones digestivas de importancia, por lo que debería su venta desaparecer de las cantinas de los cuarteles, pues á más de las alteraciones que el alcohol produce en el organismo, son estas mucho mayores

cuando lo es de clase tóxica como generalmente es el que se expende en los expresados sitios donde preside á su venta más una sórdida avaricia que una sana conciencia; siendo á más esta mercancía, la causa reconocida de la anulación intelectual en la mayor parte de nuestras clases bajas.

En su consecuencia, es punible en nosotros, el que, sabedores de que estos estragos se producen en la salud por defecto de la alimentación no procuremos por todos los medios que estén á nuestro alcance mejorarla, y hacerle ver los perjuicios que se le irrogan si infringe las leyes de la higieue, leyes que sin duda alguna procurará cumplir al ser propuestas por la respetable personalidad del médico, en la que siempre tanto el soldado como el marinero, ha visto y vé, al padre cariñoso que le acompaña y consuela siempre con desinteresado afecto en sus infortunios, tanto físicos como morales, y lo mismo en el fragor de un combate, que en el lecho del dolor. No deberemos olvidar tampoco cuando le hablemos de la higiene de la nutrición, los perjuicios que sobre esta ocasiona el abuso del tabaco.

La impresionabilidad *evolutiva* por la edad, y la *motriz* por lo movimientos, también se alteran en los individuos que estamos estudiando, produciendo enfermedades sin cuento, las infracciones de las reglas de higiene á que estos actos deben obedecer para que la salud no sufra; por lo cual, se impone instruyamos al soldado y al marinero en el adiestramiento físico de sus movimientos, con una gimnasia ordenada y metódica, dándoles reglas para que consigan el completo desarrollo de sus órganos y miembros, al mismo tiempo que se precavan de las inclemencias atmosféricas, á fin de que sus funciones respiratorias, circulatorias y nerviosas no sufran menoscabo alguno, ya con los excesos de una vida licenciosa y desordenada, ó ya por contagio é infección, con agentes patógenos que por descuido ó falta de policía sanitaria, puedan existir en el ambiente en que vive, ocasionando estas infracciones de la higiene, trastornos manifiestos en el metabolismo orgánico.

Se altera la salud y se provocan enfermedades por falta de dirección higiénica en la aplicación y uso de los agentes modificadores de la impresionabilidad *reproductiva* entre nuestros soldados y marineros, al ser las funciones genésicas en esta humilde clase de la sociedad, las que más conflictos acarrean al individuo con el desconocimiento involuntario en que viven, relativamente á los males sin cuento que pueden experimentar por desconocer los preceptos higiénicos á que deben sujetarse, tanto de ordenada y sóbria abstinencia como de constante y escrupulosa limpieza á que hay que someter tan importante función y delicados órganos, como son los genitales

En confirmación de lo que decimos, con más afirmativa y convincente elocuencia que nosotros, hablan las estadísticas de nuestros hospitales militares, en los que la inmensa mayoría de los enfermos lo son de afecciones venéreas y sifilíticas, adquiridas generalmente no por excesos, sino casi siempre por el desconocimiento absoluto que el pobre soldado ó marinero tiene de las más rudimentarias reglas de higiene, relativas á su aseo personal; ignorancia verdaderamente lamentable é impropia de la época presente, la que, si se compara con los pasados y remotos tiempos, parece que en aquéllos se daban mejores tratamientos y cuenta más acabada de estas miserias orgánicas que en los actuales, pues en los pueblos antiguos, árabes y judíos, tenían, y aun tienen hoy como prácticas religiosas, á fin de vencer la desidia de los creyentes, las abluciones matutinas y la circuncisión de los niños, prácticas que, aunque al parecer son brutales, no obstante, con ellas evitaban no escaso número de conflictos patológicos, que son los que en la actualidad contribuyen positivamente al empobrecimiento de la raza y degeneración de la especie.

Con verdadera pena tenemos que confesar, que en nuestro país se carece de la ilustración necesaria en las clases proletarias para llegar á apreciar el valor que tiene la Higiene en la conservación de la salud. El aseo, los baños y la limpieza personal, son entre estas clases, ideas de escasísimo ó ningún valor; se desconoce en absoluto la costumbre en algunas regiones, del empleo repetido y cuotidiano del agua, así que el pobre soldado, cuando por sus superiores se le obliga á la limpieza de su persona, no por desidia, sino muchas veces por escrúpulos mal entendidos, ó por resabios de aldea, elude como puede el asearse, cual está obligados á verificarlo por respetos debidos así propios y á sus semejantes.

Son las afecciones de la piel de origen parasitario en sus múltiples y variadas formas, la constante enemiga de cuarteles y soldados, llegando en no escasas ocasiones, á infectar de tal manera á los individuos, que llegan á tomar el carácter de afecciones verdaderamente graves y rebeldes, siendo dificilísimo poder exterminar dicha infección ó agente contagioso, particularmente de los barcos, por la dificultad que ofrece en ellos el aislamiento de la dotación, la cual vive en constante roce, produciéndoles dermatosis, que gracias á la escrupulosa vigilancia que sobre los individuos se tiene y los medios de desinfección y esterilización de que casi todos los buques en la actualidad disponen, es como se puede llegar á hacer el aislamiento del infectado y evitar la contaminación de los sanos.

Como venimos exponiendo, nos vemos en la imprescindible nece-

sidad de reconocer que la causa de que en nuestros Institutos armados se padezcan dichas afecciones, consiste siempre en la falta de aseo y hábito de limpieza que traen á las filas nuestros soldados y marineros, por lo que se impone en los encargados de procurar la salud de ellos, enseñarles por todos los medios posibles los preceptos de la Higiene.

En conclusión, creemos los que nos dedicamos á la humanitaria misión de aliviar al que padece, que las sociedades todas que al constituirse han puesto deliberado empeño en extender y divulgar los elevados principios de las religiones para la eternización del espíritu en la otra vida, deberían con más profusión y lujo de detalles y á imitación de cómo lo practican los ministros de todas las religiones, en la conferencia pública oral y por escrito, en todos sitios y lugares, lo mismo en los templos que en los teatros, en las plazas, edificios públicos, que en las Academias, fábricas, talleres, colegios, hospicios, cárceles y cuarteles, el enseñar y divulgar los principios de una sana moral, que no son después de todo más que las reglas y preceptos de la Higiene, que es la base fundamental de la vida, y con cuyos elevados medios habían de llegar las sociedades modernas á la más completa perfectibilidad.

Todos estos recursos de que podemos disponer para la higienización, los practicaremos con más ahinco, si cabe, en nuestro país, con las llamadas clases bajas, que son de donde en su inmensa mayoría proceden nuestros soldados y marineros, y aun una vez éstos incorporados á las filas, habremos de reiterarles estos sanos preceptos, con lo que se conseguirá tener un ejército sano, vigoroso y fuerte que podrá siempre estar dispuesto á entrar en combate y defender su patria.

Para obtener tan necesario resultado hemos hecho por predicar y enseñar con el ejemplo; lo que dudamos es que hayamos conseguido nuestro anhelado objeto, pero valga, si es posible, por nuestra buena voluntad; á la vez que esta humilde *comunicación*, entregamos al Congreso la adjunta «Cartilla de Higiene para la conservación de la salud del soldado y marinero.»

Hemos procurado reúnir en dicha Cartilla los principales cánones ó reglas que individual y colectivamente deben practicarse en la vida de cuartel y en campaña, para evitar el sin número de enfermedades que á nuestros soldados diezman. Dicha Cartilla, al escribirla, ha sido con objeto de que, si se conceptúa útil, se dé un ejemplar á cada soldado y marinero, á fin de que la conozcan y practiquen todos en obsequio de su salud, con el mismo interés que conocen, practican y respetan los preceptos religiosos y los artículos de la ordenanza.

CONCLUSIONES

Primera. La base fundamental de la vida es la salud, siendo preciso, para que ésta no se altere, practiquen todas las clases de la sociedad los preceptos ordenados por la Higiene.

Segunda. Todas las clases sociales, en particular en nuetro país, no están igualmente ilustradas, ni disponen de los recursos que son necesarios para llevar á la práctica las reglas recomendadas por ls Higiene.

Tercera. Al proceder en su mayoría el contingente de nuestros Institutos armados, y en general de los de marinería y tropa de las clases pobres é ignorantes de la sociedad, éstos desconocen aún la importancia que para la salud posee la Higiene, razón por la que se encuentran siempre padeciendo todo género de enfermedades que los inutilizan para sí y para la patria.

Cuarta. A dichos Institutos armados, hay imprescindiblemente que enseñarlos y divulgar entre ellos, el concepto de la higiene, á fin, de que todas las funciones orgánicas, las practiquen con arreglo á una sana moral y saludables principios.

Quinta. Para que tan humanitario fin sea un hecho, hemos escrito y entregamos al presente Congreso una «Cartilla de higiene para la conservación de la salud del soldado y marinero» en la que van incluídas las más principales reglas higiénicas á que deben sujetarse las funciones orgánicas de la vida individual y colectiva en los Institutos armados.

Sexta. Esta cartilla recomendamos que sea repartida una á cada soldado ó marinero, para que la vean, practiquen y respeten, como lo hacen con los artículos de la ordenanza, á cuyo fin, se les hará aprender, teniendo de de esta manera la nación un ejército sano y vigoroso.

ENFERMEDAD DE ADDISÓN

(Nota clínica.)

por el Dr. RAMON SAEZ GARCIA (Madrid).

Señores:

El tratarse de enfermedad de tan poca frecuencia y por tanto no muy conocida en su etiología y patogenia, hace que moleste vuestra atención, presentando á este individuo, que padeció hace tres años, la enfermedad de Addison y que hoy después del tiempo transcurri-

do, no ha tenido recidiva alguna como temíamos, si tenía como causa de su padecimiento una infección tuberculo-caseosa, cancerosa, esclerosa, etc., que admití en un principio llevándome de autorizadas opiniones aceptadas por respetables médicos; que en el caso presente, no satisfacen, y hacen suponer, que no todos los addisonianos son tuberculosos, cancerosos, esclerosos, etc. sino que pueden muy bien ser otra, ú otras las causas.

Trátase de un sujeto joven, de 20 años, de temperamento sanguíneo-nervioso, proporcionado desarrollo muscular y en un estado de nutrición perfecta. Sin otros antecedentes hereditarios, que intensas cefalalgias que se presentaban con frecuencia y cuando más rudos eran sus trabajos en el campo; sus padres y hermanos disfrutan de excelente salud, dedicados también á las faenas agrícolas.

Ingresó en el servicio militar, en la época que fueron precisos sus servicios en la isla de Cuba, para donde embarcó, llegando á Santiago, y en los cinco meses que duró su estancia en él, padeció dos ó tres calenturas al parecer de carácter palúdico, que cedieron fácilmente á la quinina, las cuales no volvieron á presentarse; á pesar de haber cesado los fenómenos febriles, empezó á estar inapetente, y á tener intensa diarrea líquida, sin pujos, ni tenesmo, sin sangre ni moco, con dos ó tres deposiciones diarias; al mismo tiempo se debilitaba de un modo excepcional, que le hizo ingresar en el hospital, en donde estuvo unos veinte días, embarcando después para la Península, siguiendo en la travesía en el mismo estado, sin fuerzas, sin apetito, y con una bronquitis adquirida en la navegación que coincidió con la disminución de la diarrea.

En esta disposición ingresó en la clínica. Lo que primero llamó mi atención fué, la falta de relación entre las fuerzas y el desarrollo muscular; comparándole con otro enfermo, el próximo á su cama, éste que era un disentérico grave, demacrado en extremo, en que el sistema muscular apenas tenía desarrollo, se incorporaba y movía en la cama, en tanto que nuestro enfermo, teniendo mayor masa muscular, permanecía en un estado de postración tal, que podía decirse que vivía porque se oía la respiración y porque, aunque débiles, se percibían los latidos cardiacos.

La astenia muscular, era absoluta, no podía incorporarse para tomar los alimentos, ni llevar la mano á la boca; si se le instaba para mover un brazo ó una pierna, contestaba que le era imposible, no podía sostener el termómetro en la axila, sin que se le sujetara el brazo contra el tórax; el pequeño esfuerzo muscular que esto representaba le era imposible; los dedos los tenía en semi-extensión, cuando apre-

taba las manos, su esfuerzo apenas se dejaba sentir; era en tal extremo su falta de energía muscular que apenas movía la aguja del dinamómetro. Los reflejos estaban disminuidos, no sentía las moscas que se le posaban en la cara, en los ojos y en la boca (que casi siempre tenía entreabierta) viéndonos obligados, á cubrirle con una gasa, porque las moscas penetraban por estas cavidades, sin que el más pequeño reflejo demostrara protesta por parte del enfermo.

En posición supina con los brazos y las piernas extendidas, los párpados caidos, la boca entreabierta, la cara sin expresión, así permanecía los días y las noches, siendo preciso que se le llamara la atención para que saliese de ese estado comatoso en que vivía sumido.

No residía sólo la astenia en los músculos de la vida de relación, sino que se encontraban afectados del mismo modo, los de la vida orgánica; demostrándolo, la torpeza del oído, la voz débil, la imposibilidad de espectorar, á pesar de la fuerte tos que padecía, la debilidad de los latidos cardiacos, lo depresible del pulso, no podía tomar alimentos sólidos por la dificultad de deglutirlos; lo que demostraba que los músculos que obran sobre los aparatos de estas diversas funciones, padecían el mismo estado de astenia que los de la vida de relación.

El segundo síntoma que llamaba la atención por su importancia, era el color de la piel; no era el color terroso que presentan los enfermos de paludismo crónico; ni el tinte de la piel efecto de los rayos luminosos de los expuestos de contínuo al sol, era un verdadero color de bronce, más perceptible con la luz natural, verdadera melanodermia; tinte que era uniforme en la cara, cuello y manos, con puntos obscuros lenticulares.

En las mucosas nada se observó; pero el enfermo dió un dato de importancia, y es que, estando en el hospital de Cuba, sus compañeros le hicieron notar que tenía la lengua y la mucosa de los labios y carrillos de color obscuro, que le desapareció en quince ó veinte días sin que se le haya vuelto á presentar.

Otro síntoma que llamaba la atención era la tos pertinaz por accesos que tenía con bastante frecuencia; practicado un reconocimiento en la cavidad torácica, no se observaron nada más que síntomas catarrales, estertores gruesos en los vértices y subcrepitantes en las bases, nada de broncofonía, percusión clara, demostrando la gran cantidad de roncus que el enfermo por falta de tonicidad bronquial le era imposible espectorar, produciéndose un estancamiento de las mucosidades formadas; y por esta causa fué imposible el examen de la secreción bronquial.

El aparato digestivo nos suministró algunos síntomas: inapetencia grande, diarrea de carácter catarral que alternaba con el estreñimiento y algún meteorismo; dolores vagos en la cavidad del vientre, y en sus paredes en la parte superior con más intensidad, una fuerte inyección de sus vasos venosos, debida sin duda alguna á un obstáculo en el retroceso de la sangre, sin que pudiera atribuirse á aumentos del hígado ó del bazo, los cuales estaban normales.

En el aparato urinario nada de particular; la orina resultó ser de coloración amarillo-rojiza, reacción ácida, densidad algo disminuída (1010) conteniendo indicios de albúmina, algunos leucocitos y careciendo de glucosa.

El enfermo estuvo siempre apiréctico; los cabellos tenían un aspecto lanoso; en todo el curso de la enfermedad no aquejó dolor agudo intenso en región alguna; el peso fué de 54 kilos á su ingreso y á su salida de 64.

¿Qué estados pueden simular una enfermedad de Addison, y especialmente la astenia muscular y el color bronceado?

La astenia puede presentarse en otras enfermedades, en las llamadas por los antiguos caquecticas, en la albuminia, hemorragias repetidas, diarrea habitual, etc.; en todos estos casos el síntoma astenia es secundario, aparece después de otros síntomas yendo acompañado de un estado de demacración general que no se observa en el addisoniano; en el primer período de la tuberculosis pulmonar en su forma latente; en la neurastenia de forma espinal, en la leucocitemia, en la que el examen de ganglios, bazo y sangre hacen el diagnóstico.

El mismo examen de la sangre revelando la desglobulización intensa y una disminución permanente de los hematoblastos, permiten relacionar este estado con una anemia perniciosa progresiva.

La melanodermia es más fácil de eliminar de otras enfermedades con que pudiera confundirse, separando desde luego la hiperpigmentación descritas por Bazin y Jeamian.

La caquexia palúdica pudiera dar á la piel una coloración, pero el color es terroso-sucio, hay antecedentes palúdicos, existen infartos viscerales, no dejando de presentarse la coloración de las mucosas— que son siempre pálidas, jamás obscuras.—La argirosis pudiera simular por las manchas que se localizan en las regiones al descubierto, pero no, son más bien azuladas, hay el antecedente de la medicación; no existe la astenia, y, de presentarse, es de mucha menos intensidad que en el adisoniano. En la pitiriasis inveterada pudieran obscurecerse las mucosas, pero sin los demás síntomas que le acompañan. En la

diabetes bronceada puede también la melanodermia hacer dudar en su diagnóstico, pero el análisis de la orina alejaría todas las dudas. Como digo anteriormente, no fué posible hacer el examen de los esputos para ver si el enfermo era realmente tuberculoso; pero, aun no siéndolo, los clínicos, en su mayoría, están conformes en que el pronóstico es fatal, ya sea tuberculoso-caseosa, cancerosa ó de otra naturaleza. coexistiendo la lesión de las cápsulas supra-renales.

Las indicaciones que el estado del enfermo imponían fueron llenadas con las inyecciones de suero artificial por espacio de siete días, con objeto de estimular el estado general, reforzando la energía cardiaca, á la vez que cápsulas de 10 centigramos de glándula suprarenal desecada, tomando cuatro en las veinticuatro horas por espacio de doce días, con el fin de destruir las tóxinas musculares y disminuir el agotamiento muscular, atenuando los efectos que su falta producía en el organismo, acompañando á esta medicación alimentos exclusivamente líquidos: leche, caldos, jugos, etc.

Pasados doce días de este tratamiento, el enfermo mejoró, se incorporaba en la cama con relativa facilidad, é insensiblemente fué adquiriendo mayores fuerzas; á las cuatro semanas ya se levanta, aunque su andar es inseguro y vacilante; á este estado se va agregando la disminución de los demás síntomas, su cara adquiere expresión, no es la de indiferencia de los primeros días; sus funciones digestivas se normalizan, todo debido á la medicación que se hace exclusivamente tónico-estimulante, quina, coca, kola.

Después, el aspecto del enfermo varía con relación á el de las semanas anteriores: semblante más animado, expresivo, mayor energia en las contraciones musculares, llegando á marcar el dinamómetro unos 35 kilos; el apetito es grande, el aumento de peso muy apreciable, resulta de 10 kilos, como hemos dicho; el pelo ha variado, no tiene ya el aspecto lanoso de antes, que ha sido reemplazado por otro normal y más espeso. El color de la piel fué aclarándose, rebajando en su coloración, aunque estando por algunos días como estacionado en un color ligeramente oscuro, que fué disminuyendo y acabó por desaparecer totalmente, y por tanto, la melanodermia; el pulso fué progresivamente adquiriendo energía y con tendencia á normalizarse. Mejorando lentamente, normalizadas todas sus funciones, incluso el color de la piel, es dado de alta á los setenta y cuatro días de su ingreso en la clínica.

La etiología no está bien definida por su relación con la patogenia; así se dice que los addisonianos son sujetos jóvenes, pero débiles, predispuestos á la tuberculosis, siendo su máximum de presentación,

la edad media; algunos autores ponen especial cuidado en hacer constar su mayor frecuencia en las profesiones manuales, en golpes, caídas y fuertes conmociones morales, sin que tenga importancia la raza, ni el clima.

Dos teorías se disputan la verdadera patogenia de la enfermedad de Addison: la glandular y la nerviosa. Brown-Séquard opinaba que las cápsulas supra-renales se encargaban de distribuir una substancia susceptible de transformarse en pigmentum; cuando por consecuencia de su obstrucción, esta transformación era imposible, el pigmentum se acumulaba en la sangre y los síntomas de la enfermedad bronceada aparecían. Esta teoría estaba abandonada, cuando experiencias recientes de Abelouz y Langlois vinieron á rejuvenecerla, prestándole nuevos puntos de apoyo; estos autores creen que las cápsulas supra-renales tienen por función neutralizar un veneno formado de modo incesante en el curso del trabajo muscular; este veneno obraría á la manera del curare, sobre las extremidades terminales de los nervios y las placas motrices.

Así pues, según este hipótesis, todos los síntomas de la enfermedad de Addison, aun la melanodermia, serían el resultado de una intoxicación, la pigmentación revelaría una alteración de la materia colorante de la sangre. Pero si se considera que la enfermedad de Addison puede existir con integridad absoluta de las cápsulas suprarenales, y que existen casos donde la tuberculosis bilateral de las cápsulas no fué acompañada de melanodermia, es forzoso deducir que la teoría capsular es insuficiente. Las teorías de Abelous y Langlois, no prueban nada más que una cosa, y es que las cápsulas supra-renales, son glándulas de secreción interna, pero los síntomas de parálisis que siguen á su oblación, no son exactamente los del addisoniano, puesto que parálisis y astenia, no son sinónimos.

La teoría nerviosa es también susceptible de objeciones. Según esta teoría, los síntomas gastro-intestinales, los dolores, las palpitaciones, los síncopes, resultarían de una excitación del simpático abdominal, y la astenia progresiva efecto de esta acción incesante del simpático al centro cerebro espinal, que, continuada, produce después de cierto tiempo un agotamiento completo del sistema nervioso; la melanodermia sería el resultado último de esta excitación, que explicaría su aparición tardía y su ausencia de ciertas formas frustradas.

Para los casos en que el sistema nervioso no parece haber sufrido alteración alguna, quiso buscarse la causa de la enfermedad, en la estructura nerviosa de la substancia medular de las cápsulas supra-re-

nales, pero este hipótesis defendida por Kölliker y otros, no se admite hoy.

Para ellos siempre que el simpático está sano, el sindrome addisoniano está relacionado con la alteración de los gánglios pericapsulares; en tanto que las lesiones están limitadas al parénquima mismo de la glándula, el addisonismo falta y la alteración de las cápsulas sin addisonismo se explica fácilmente así; pero desde que las lesiones de la glándula han ganado su envoltura fibrosa, los ganglios nerviosos están alterados y los síntomas aparecen.

Alezais y Arnoulf lo explican además porque en la mayoría de casos, la enfermedad sobreviene solo cuando la lesión de las cápsulas es de naturaleza tuberculosa y falta por el contrario en los casos de absceso ó de tumor de estas glándulas; invocando la resistencia bien conocida de los nervios á la invasión neoplásica ó purulenta, y al contrario, su débil resistencia al proceso tuberculoso.

Esta teoría es muy seductora, pero restringe demasiado el papel de las lesiones capsulares por sí mismas, y no es posible anular, tan en absoluto, las funciones supra-renales que las experiencias de Abelous y Langlois han demostrado que existen.

Quizá conviniera adoptar como Chauffard, una teoría mixta. Según este autor, la enfermedad de Addison, es un sindrome compuesto de dos órdenes de síntomas, unos de orden tóxico, otros de origen nervioso, y que por consecuencia, en los casos típicos, implica una doble lesión: destrucción de las cápsulas, destrucción de los ganglios pericapsulares ó de una porción cualquiera del gran simpático abdominal.

La lesión de las cápsulas, la revelan la astenia intensa, las crisis de dolores, de vómitos, los accidentes de intolerancia gástrica, de adinamia, de colapso, de diarrea coleriforme, etc., y en fin, la hipotermia y el coma final; de la lesión del sistema nervioso dependería, sobre todo la pigmentación resultado de un trastorno distrófico de la cromogénesis cutánea.

Esta hipótesis se halla confirmada en lo que tiene de más general, por experimentos recientes de Mr. Boinod que difieren solo en detalles.

Gioffecoli y Ziuno, tratan también de conciliar las dos teorías, pero caen en la glandular; en efecto, cuando solo las cápsulas están lesionadas, explican los síntomas, por la alteración de la función, y la intoxicación que de ella resulta, y cuando únicamente los nervios están alterados, su función está también comprometida, pero ahora son los nervios secretores y no las células glandulares en sí

mismas que estarán destruídas; de aquí, que siempre el resultado sea el mismo, la insuficiencia glandular.

Que se adopte la teoría glandular ó la nerviosa, queda por despejar una incógnita, el origen del pigmento cutáneo.

Para unos el pigmento es de origen sanguíneo y es llevado al epidermis por los elementos migratices comparables á los cromatoblastos de los animales inferiores. Estos cromatoblastos, estarían gobernados por nervios especiales, la hiperpigmentación resultaría de una irritación refleja: esta es la teoría de Raymond; para otros, al pigmento es de origen epidérmico; esto es, el producto del núcleo ó del protoplasma de la celula epidérmica.

Esta última teoría está abandonada. Según Ch. Andray, el origen autóctono del pigmento es quizá verdadero para el pigmento normal; así como su origen hemático es indiscutible en la enfermedad de Addison y en todas las hipercromias patológicas.

Convengamos, pues, en que la verdadera patogenia de la enfermedad de Addison no está comprobada. La mayoría de los autores son partidarios de una infección *tuberculoso-caseosa* que tiene su asiento en las cápsulas supra-renales; pero en el caso actual, no es posible admitirlo, por lo cual hay que buscar en la teoría de origen nervioso la causa del sindrome observado, y así podemos explicarnos que este individuo, después del tiempo transcurrido en sus ocupaciones rudas y fuertes en el campo, en malas condiciones de habitación, de alimentos, todas favorables para mayores manifestaciones tuberculosas, si esta hubiera sido la causa; y á pesar de ellas, el individuo se ha robustecido, no se ha acatarrado una sola vez, todas sus funciones se hacen dentro del cuadro fisiológico; la orina que se ha analizado, es completamente normal, razones que hacen alejar la idea de que pueda existir en estado latente ningún gérmen tuberculoso.

Así pues, á mi juicio, para darnos cuenta de lo observado y teniendo presente los estudios é hipótesis de la patogenia de la enfermedad de Addison, se debe anotar este caso tan típico en favor de la teoría nerviosa por alteración evidente del gran simpático, que obrando sobre el plexo solar, dió lugar al sindrome que caracterizó la enfermedad.

CONCLUSIONES

1.ª La enfermedad de Addison por su poca frecuencia no ha permitido fijar, de un modo exacto, la edad en que se padece, pero por los casos observados, debe darse como más abonada la de 20 á 40 años.

2.ª La teoría glandular no explica de modo satisfactorio el sindro-

me addisoniano, sucediendò lo propio con la teoría nerviosa, sin que satisfaga por completo la teoría que podíamos llamar mixta, glandulonerviosa.

3.ª No todos los addisonianos son tuberculo-caseosos, cancerosos, ni esclerosos, comprobándolo el caso actual.

4.ª El caso actual, á posteriori, debemos anotarlo como de origen nervioso, por excitación anormal de los plexos simpáticos abdominales, de los ganglios semilunares y de los nervios tróficos (vaso-motores) que en ellos toman origen.

5.ª No conociendo la patogenia exacta, el tratamiento debe limitarse á combatir los síntomas más importantes, astenia y melanodermia, sin olvidar el estado general.

Discussion:

Dr. SALINAS (Madrid): Après quelques objections il termine en félicitant vivement le Dr. Sáez García de son étude intéressante.

EXAMEN DU CŒUR Á LA RADIOSCOPIE AU POINT DE VUE DE L'APTITUDE AU SERVICE MILITAIRE.

par MM. ANTONY et LOISON (Paris).

L'examen de la cage thoracique à la radioscopie peut fournir aux médecins militaires des renseignements précieux, lorsqu'il s'agit d'apprécier l'aptitude physique au service armé. En quelques secondes, un œil exercé est à même de reconnaître l'existence de tares ou de certaines anomalies qui peuvent échapper aux experts les plus consciencieux se bornant à l'application des anciens procédés d'investigation.

Du côté de l'appareil respiratoire, des altérations pleurales peu étendues, telles qu'adhérences et épanchements interlobaires ou diaphragmatiques, se traduisent par des plaques opaques, par l'immobilisation et la dénivellation du diaphragme du côté malade. Les lésions congestives, les inflammations, les néoplasies et les corps étrangers du poumon modifient de même la transparence de cet organe et se repèrent ainsi aisément.

Le cœur et les gros vaisseaux déterminent sur en écran fluores-

cent des ombres nettes qu'il est facile, en vue de recherches ultérieures, de dessiner sur du papier transparent.

Ce mode d'examen joint à la rapidité d'éxécution a l'avantage fort appréciable de donner des résultats précis, qu'on peut utiliser pour établir d'utiles comparaisons.

Nous avons à la suite de quelques essais, acquis rapidement la conviction que cette méthode pouvait être utilisée, sans qu'il fût nécessaire de recourir à des appareils compliqués et difficiles à manier c'est pourquoi nous avons estimé qu'il était utile de faire connaître les résultats de nos expériences dont les débuts remontent à l'année 1900.

Est-il nécessaire d'ajouter qu'en les livrant à la publicité nous n'avons nullement l'intention de prouver que l'étude radioscopique des organes de la circulation doive désormais supplanter les autres modes d'investigation clinique? A nos yeux, cette méthode doit être considérée uniquement comme un nouvel élément de seméiologie vasculaire.

Potain et d'autres cliniciens exercés ont pu contrôler par la radioscopie la rigueur de leurs déductions, fondées sur la percussion et l'auscultation. Les tracés qu'ils avaient effectués ont été trouvés en concordance absolue avec les tracés obtenus à l'aide des rayons Röentgen. Pour exacte que soit leur affirmation, il n'est pas donné à tous les médecins d'atteindre à un tel degré de virtuosité et, d'une façon générale, il sera prudent de recourir, toutes les fois, qu'on le pourra, à ce nouveau mode d'examen, qui bien souvent permettra de redresser des erreurs d'apréciation, plus communes qu'on ne pense.

L'étude de l'aire cardiaque, telle qu'on peut la délimiter à l'aide de la radioscopie, ne saurait prêter à des considération utiles pour les experts médicaux qu'à la condition de pouvoir la comparer à l'aire cardiaque physiologique, à l'aire normale relevée, chez des individus sains.

L'évaluation exacte de l'aire normale est chose difficile, en réalité, parce que trop de facteurs entrent en jeu pour modifier le volume du cœur: l'âge, le sexe, la taille, le poids, le développement thoracique, la profession, la race, pour ne citer que les plus importants. Faire le départ précis de l'influence de chacun de ces facteurs est chose presque irréalisable en pratique.

Tout récemment M. M. Bouchard, Balthazar et Guilleminod ont publié les données qu'ils avaient recueillies en mettant en œuvre des appareils spéciaux leur permettant d'obtenir un tracé exact de la projection octhogonale du cœur sur un écran flourescent.

Moritz et Grunmach ont effectué des recherches analogues en Allemagne.

A Lyon, Mr. Destot, trouvant les appareils utilisés par les auteurs qui précèdent trop compliqués ou trop délicats à manier, a modifié l'orthodiagraphe imaginé par Grunmach; puis, dans le but de baser ces recherches sur un grand nombre de cas comparables, il a examiné 87 étudiants en médecine militaire, en tenant compte des facteurs physiologiques les plus importants. Son élève Monsieur l'aide-major Grognard a utilisé les résultats obtenus et les a reproduits in-extenso dans sa thése inaugurale, intitulée: «Le cœur à l'état normal» Th. de Lyon, 1903.

Sans vouloir élever la moindre critique contre les procédés mis à l'éssai par nos confrères et collégues, il nous suffira de dire que les sujets examinés par les uns et par les autres sont trop différents, d'âge, de sexe et de taille, et surtout trop peu nombreux pour qu'on puisse considérer la question comme épuisée. En réalité, elle est à peine ébauchée, c'est pourquoi aux faits déjà acquis, nous croyons utile d'ajouter les nôtres.

N'ayant en vue que l'expertise des hommes adultes destinés à entrer dans l'armée ou devant y être maintenus, notre choix devait porter sur la méthode la plus simple; aussi, parmi les procédés déjà expérimentés, avons-nous cru devoir donner la préférence à celui de M. M. Variot et Chicotot.

Nous entrerons dans de minutieux détails sur notre manière de faire, afin de permettre à tous nos collégues de l'armée de l'appliquer et de pouvoir établir, s'ils le jugent utile, une comparaison entre une série de résultats obtenus à l'aide d'une méthode uniforme.

II.—*Exposé de la méthode employée.*

L'homme à examiner est mis nu jusqu'à la ceinture, puis, dans le but de créer des repères faciles à reconnaître sur l'écran fluorescent, on applique le long de l'axe médian du sternun une mince tige de plomb qu'on fixe à sa partie supérieure par un cordonnet noué autour du cou et, à sa partie inférieure, par une ceinture abdominale. On colle ensuite, sur les mamelons et au niveau de la pointe du cœur, trois petites rondelles de plomb, trempées au préalable dans du collodion riciné.

Ainsi paré, le sujet à examiner, les bras tombants et le menton légèrement relevé, est invité à appliquer légèrement la face antérieure du thorax contre l'écran fluorescent, de telle façon que l'axe trans-

versal de la poitrine soit bien parallèle au plan de l'écran et que le thorax soit bien encadré par ce dernier.

A quarante centimétres de l'écran très exactement, on place l'ampoule, en ayant soin que le centre du miroir anticathodique, soit toujours en regard d'un point de la paroi postérieure de la poitrine, symétrique chez tous les sujets. Le point que nous avons choisi est formé par l'intersection de deux lignes: l'une verticale, passant par le sommet des apophyses épineuses vertébrales, l'autre horizontale, tangente à l'angle inférieur des deux omoplates en position de repos physiologique.

La ligne des apophyses épineuses et la ligne bis-capulaire se trouvent chez les sujets, normalement constitués, inscrites dans le plan vertical et le plan horizontal comprenant, en avant, les lignes médio-sternale et bimamillaire, repèrées sur l'écran, comme nous l'avons indiqué. Cette façon de faire permet d'obtenir des figures comparables. Lorsqu'on est obligé dans certains cas d'effectuer successivement deux tracés de l'ombre portée par le cœur et les gros vaisseaux éclairés d'arrière en avant, ou d'avant en arrière, il suffit de retourner le sujet et d'amener la coïncidence du centre du miroir anodique avec le point d'intersection des lignes médio-sternale et bimamillaire. Quand on n'a pas encore l'habitude suffisante pour placer au jugé le sujet et le tube de Crookes en position correcte devant l'écran, il est utile de repèrer également la ligne des apophyses épineuses au moyen d'une tige de plomb d'un diamètre d'un centimétre environ, et les pointes des omoplates avec des disques de plomb d'un centimètre de diamètre et de 4 à 5 millimètres d'épaisseur. On parvient ainsi à reconnaitre que le foyer lumineux, le thorax et l'écran, sont en bonne position, lorsque les ombres portées par les deux tiges de plomb antérieures et postérieures coïncident et lorsque les ombres produites par les quatre rondelles de plomb, fixées sur les mamelons et les angles scapulaires se trouvent sur une même ligne horizontale.

Les tracés recueillis avec ces précautions sur des sujets différents sont exactement comparables. Chez tous, il est vrai, la plaque d'ombre constatée sur l'écran a des dimensions un peu supérieures aux dimensions réelles, puisqu'il s'agit d'une projection conique et non d'une projection octhogonale. Mais le cœur se trouvant pour tous sensiblement à la même distance de l'écran, on peut dans des études comparatives faire abstraction de cet agrandissement. Il est possible cependant de ramener l'ombre aux dimensions normales du cœur en ayant recours aux procédés indiqués par Messieurs Variot et Chicotot.

Le matériel dont on a besoin pour opérer est fort restreint, il comprend:

1.° Les appareils destinés à produire le courant de haute tension et de faible intensité nécessaire à l'alimentation du tube de Crookes. 2.° D'un tube de Crookes et de son support. 3.° D'un écran fluorescent et d'une chambre noire.

On obtient le courant avec les qualités requises, en employant soit une machine statique, soit un transformateur.

On peut utiliser la petite machine statique, à plusieurs plateaux, construite par Drault et dont Mr. Béclére a fait grand éloge (Arch. d'électricité médicale, 1900, p. 306); ou un transformateur à grand rendement donnant 30 à 35 centimètres d'étincelle tel que celui de Rochefort ou de Ropiquet, avec interrupteur à mercure et alimenté par 6 ou 8 éléments d'accumulateurs. Nos observations ont été faites avec un transformateur donnant des étincelles de 35 cm., qui était alimenté par 15 accumulateurs.

2.° Le tube de Crookes doit être fixé à l'aide d'un support permettant de le déplacer à volonté dans le sens vertical et dans le sens horizontal, de sorte qu'on puisse amener son foyer en coïncidence avec le point du thorax qui a été choisi.

3.° Un écran fluorescent au platinocyanure de barium, ayant 40×50 de dimensions, et tendu sur un cadre en bois, suffit à ces recherches. On le déspose verticalement entre deux montants verticaux en bois, entre lesquels il peut se déplacer, de façon à être élevé ou abaissé à volonté. Un contrepoids, ou un ressort maintient l'écran daus la position donnée par l'opérateur; mais il est indispensable que la potence servant de support à l'écran soit bien fixée au sol par des poids en équerre, lourds et solides, afin d'empêcher qu'elle ne s'incline, lorsque le sujet appuie la poitrine contre la face antérieure de l'écran.

4.° A défaut d'une chambre noire appropriée, il suffira d'opérer comme les photographes, lors de la mise au point, en couvrant l'écran et la tête d'un grand voile noir.

Ces dispositions prises et l'appareil à rayons X mis en fonctionnement par un aide, le médecin applique sur la face sensible de l'écran une feuille de papier transparent de dimensions adéquates, puis il trace avec des crayons de différentes couleurs, autant de fois qu'il le désire, les contour des ombres portées par les repères métalliques, le cœur, les gros vaisseaux, le diaphragme en inspiration et en expiration. Il obtient en quelques secondes des schémas qu'il est possible ultérieurement de comparer et de mesurer à loisir.

III.—*Mesure de l'Aire Cardiaque.*

La surface du cœur a toujours été évaluée par nous, le sujet debout, faisant face à l'écran et, par suite, au médecin; c'est la position qui a été considérée comme la meilleure par Grunmach et les médecins lyonnais, MM. Destot et Grognard.

Les tracés que nous avons recueillis ayant des dimensions supérieures à la réalité, nous avons cru utile de les réduire d'après les proportions que nous allons indiquer.

Nous avons évalué à cinq centimètres la distance qui sépare la face antérieure du cœur de la surface de l'écran, chez les hommes dont le diamètre antéro-postérieur du thorax atteint vingt centimètres. La source lumineuse, dans nos expériences étant invariablement placée à 40 cm. de cet écran, il en résulte que la surface réelle est inférieure d'un huitième à l'aire dessinée sur l'écran. Nous avons donc été amenés à réduire d'un huitième la surface dessinée chez les hommes ayant 20 cm. de diamètre antéro-postérieur au niveau des mamelons.

Pour les sujets dont le diamètre était supérieur à 20 cm., la réduction opérée a été proportionnelle à l'augmentation de cette dimension. La réduction s'est élevée à:

1	sur	8,4	chez	15	sujets ayant	un diamètre	de	19	centimètres.
1	»	8,0	»	27	»	»		20	»
1	»	7,6	»	54	»	»		21	»
1	»	7,2	»	90	»	»		22	»
1	»	6,8	»	81	»	»		23	»
1	»	6,4	»	46	»	»		24	»
1	»	6,0	»	22	»	»		25	»
1	»	5,6	»	14	»	»		26	»
1	»	5,2	»	5	»	»		27	»

Le thorax présente une épaisseur de 20 à 24 centimètres dans les 3/4 des cas observés. Si l'on admet que la différence observée d'un homme à l'autre, porte autant sur la région précardiaque que sur celle qui est située en arrière du cœur, on conviendra que dans la majorité des cas la distance du cœur à l'écran variera à peine d'un à deux centimètres.

Nous avons réparti les sujets que nous avons radioscopés en trois catégories:

1.° Sujets sains.

2.° Pleurétiques et tuberculeux.

3.° Rhumatisants et cardiaques, et dans chaque catégorie nous

avons classé les hommes d'après la valeur en centimètres carrés de la surface du cœur.

Aire cardiaque.	Sujets sains.	Tuberculeux.	Cardiaques.	Totaux.
85 à 100 cm.²	15	42	»	57
101 » 105	24	33	»	57
106 » 110	41	18	1	60
111 » 115	38	11	4	53
116 » 120	24	10	7	41
121 » 125	23	6	10	39
126 » 130	12	6	2	20
131 » 135	9	»	6	15
136 » 140	3	1	6	10
141 » 150	2	»	9	11
151 et au de là	»	»	9	9
	191	127	54	372

La lecture de ce tableau suggère un certain nombre d'observations.

Chez le plus grand nombre d'adultes de 21 à 23 ans, la surface du cœur varie de 85, ou plutôt de 90 à 125 cm.²

A partir de 125 cm.² il y a tendance à l'hypertrophie. Une aire plus étendue ne se rencontre habituellement que chez les cardiaques ou les rhumatisants, dont le cœur, le plus souvent a été lésé.

La grande majorité des adnltes bien constitués et sains présente une aire du cœur de 100 à 125 cm². de superficie (155 sur 191 ou 81 p. 100).

Ces données sont supérieures à celles qui ont été publiées par d'autres observateurs, mais nous tenons à faire ressortir que nos recherches ont porté sur des hommes vigoureux, incorporés dans l'armée depuis plusieurs mois; c'est-à dire sur des adultes ayant dèjà subi

une sélection sévère et appartenant pour la plupart aux classes ouvrières soit de la campagne, soit de la ville.

Potain évaluait à 90 ^{cm2} l'aire du cœur délimitée par la percussion. Il obtenait ce chiffre en multipliant la hauteur de la surface de matité précordiale, par sa largeur, et le produit de cette opération par 0.83, ce qui équivaut à une diminution d'un sixième environ. Il attribuait cette moyenne à tous les adultes, indistinctement, et affirmait qu'elle était identique à la moyenne fournie par la radiographie.

MM. Bouchardet et Balthazar concluent de l'examen de 13 hommes que la moyenne de la surface de l'aire cardiaque s'élève à 89 ^{cm2} 5, minimum 78, maximum 104, et ils ajoutent que: «la projection octhogonale du cœur s'accroit avec la taille, mais non proportionnellement. Elle dépend surtout du poids de l'albumine fixe des tissus ou, ce qui chez les sujets normalement conformes est sensiblement la même chose, du poids du corps.» (Compte rendu de l'Académie des Sciences, Décembre 1902, page 931).

MM. Deslot et Grognard, après avoir observé 81 étudiants en médecine de 21 à 23 ans, ont constaté que d'après la radioscopie octhogonale, l'aire cardiaque varie de 55 à 90 $^{cm.2}$ chez 54; mais que 33 de ces jeunes gens ont une surface variant de 90 $^{cm.2}$5 à 122,5 soit dans 37 °/₀ des cas. Nous indiquerons plus loin, pour quelle raison, à notre avis, les chiffres indiqués par ces derniers observateurs sont plus faibles que les nôtres.

Quoi qu'il en soit, nous croyons pouvoir émettre l'appréciation suivante: au dessous de 100 $^{cm.2}$, au dessus de 125 à 130 $^{cm.2}$ la surface de l'aire cardiaque, calculée d'après la méthode que nous indiquons, doit éveiller l'attention du médecin expert, car il est à craindre que les poumons ou le cœur ne soient le siège d'une tare rendant les hommes peu aptes aux dures fatigues du métier militaire.

IV.—*Influence de la taille sur l'aire du cœur.*

MM. Bouchard, Destot, Grognard ont dû reconnaître que l'aire cardiaque varie avec la taille, mais sans proportionnalité directe.

Nos recherches semblent infirmer la deuxième partie de cette proposition. En limitant nos recherches aux hommes sains, nous trouvons que l'aire cardiaque sur:

	est supérieure à 110 cm.²	à 121 cm.²
16 sujets de 1,54 à 1,59	2 fois ou 12 %	1 fois ou 6 %
42 » de 1,60 à 1,64	23 » ou 54 %	5 » ou 11 %
56 » de 1,65 à 1,69	34 » ou 60 %	14 » ou 25 %
56 » de 1,70 à 1,74	35 » ou 62 %	18 » ou 32 %
17 » de 1,75 à 1,84	14 » ou 82 %	8 » ou 47 %

En d'autres termes, il ressort manifestement que le volume du cœur augmente régulièrement à mesure que la taille s'élève. On ne saurait donc parler d'une aire cardiaque moyenne applicable à tous les adultes sous peine de commetre des erreurs. Quand chez un jeune homme de taille élevée, on constate un cœur égal ou inférieur à la moyenne, il y a lieu de songer à une anomalie, à une prédisposition spéciale; l'optimisme serait une faute en de telles conditions.

Cette progression est, du reste, si normale que nous la relevons aussi chez les adultes dont le cœur est hypertrophié par la maladie, ou à la suite d'une atteinte de rhumatisme articulaire. L'aire du cœur a été trouvée sur:

2 sujets	de 1,54 à 1,59	1 fois	supérieure	à 121cm²	soit	50 %
15 »	1,60 » 1,64	10 »	»	» 121 »	»	66 %
13 »	1,65 » 1,69	10 »	»	» 121 »	»	76 %
17 »	1,70 » 1,74	14 »	»	» 121 »	»	82 %
6 »	1,75 » 1,84	6 »	»	» 121 »	»	100 %

Poids.—Le poids augmentant régulièrement avec la taille, il est normal que la surface du cœur subisse un agrandissement proportionnel.

Cette progresion a été établie sans conteste par les observateurs cités plus haut.

V.—*Influence de l'amplitude thoracique.*

Afin de pouvoir vérifier cette influence, nous avons mesuré le périmètre thoracique de nos hommes, au niveau des mamelons, les bras tombants. Comparons deux groupes d'hommes de tailles différentes: Dans le 1er groupe envisageons les adultes dont la taille varie de 1m,65 à 1m,69, dans le 2me les militaires ayant de 1m,70 à 1m,74. Si nous classons les hommes de chacun de ces groupes suivant l'étendue de leur périmètre et d'après la superficie de l'aire cardiaque, la relation que nous cherchons pourra être rendue manifeste.

1.° 58 hommes de 1m,65 à 1m,69 de taille.

Perimétre en centimétres.	Aire du cœur en centimétres carrés.				
	90 à 100	101 à 109	110 à 119	120 et plus.	Totaux.
0,80 à 0,85	2	1	1	1	5
0,86 à 0,90	2	9	7	2	20
0,91 à 0,95		6	6	10	22
0,96 à 1m		2	4	2	8
1,01 et plus.			2	1	3
	4	18	20	16	58

2.° 57 hommes de 1m,70 à 1m,75 de taille.

Perimétre en centimétres.	Aire cardiaque.				
	90 à 100	101 à 109	110 à 119	120 et plus.	Totaux.
0,80 à 0,85		2		1	3
0,86 à 0,90	4	3	4	1	12
0,91 à 0,95	3	7	8	6	24
0,96 à 1m		3	6	7	16
1,01 et plus.				2	2
	7	15	18	17	57

A une unité près, ces groupes sont égaux numériquement; cette coïncidence fait resortir davantage le rapport étroit qui régit le développement harmonique des différents organes de la cage thoracique. Les cœurs petits s'obversent de préférence dans les thorax étroits et réciproquement, aux cages thoraciques amples correspondent en majorité les cœurs les plus volumineux.

Cette influence va nous permettre d'expliquer pourquoi les aires cardiaques trouvées par M. M. Destot et Grognard sont notablement inférieures aux dimensions que nous avons inscrites. Les premières ont été obtenues chez des étudiants en médecine de complexion relativement délicate—taille élevée, poitrine étroite,—tandis que nos sujets appartiennent en majorité aux classes ouvrières.

Parmi les 87 étudiants observés, 51, soit 58 pour cent, ont un périmètre thoracique supérieur à 0.m86, et 12 seulement (14 °/₀) dépassent 0.m90; alors que les pourcentages respectifs de nos sujets s'élèvent à 93 °/₀ et 65 °/₀.

VI.—*Influence de la profession.*

Les professions qui nécessitent des violents efforts, comme celle du boulanger, ont pour effet de développer la cage thoracique et souvent aussi, de provoquer de l'emphysème pulmonaire. Il faut s'attendre à rencontrer chez ces ouvriers un cœur supérieur à la normale.

9 boulangers figurent dans notre statistique. Bien qu'atteints de pleurésie tuberculeuse, 4 avaient une aire cardiaque de 103^{cm2}—118-119 et 132^{cm2}, 3 sains et robustes ont fourni 111, 119 et 128^{cm2}; 2 enfin qui présentaient un emphysème pulmonaire léger comptaient 108 et 141^{cm2}.

Chez tous ces hommes la surface du cœur dépassait notablement la moyenne.

VII.—*Action de la tuberculose sur l'aire cardiaque.*

La tuberculose exerce une influence marquée sur le volume du cœur; c'est un fait depuis longtemps signalé par les cliniciens et que tout récemment M. M. Bouchard et Balthazar ont de nouveau mis en relief dans une communication à l'Académie des sciences. Après avoir exposé les constations effectuées à la suite de la radioscopie chez 89 tuberculeux, dont 48 hommes et 41 femmes, ils concluaient que «chez les tuberculeux prédisposés à la tuberculose la petitesse du cœur paraît constituer une des causes prédisposantes.»

Nos observations ont porté sur 127 adultes dont 62 étaient atteints de tuberculose pulmonaire et 65 de tuberculose pleurale.

Aire Cardiaque	Tuberculeux	Pleurétiques
85 à 95 cm²	10	6
96 à 100	19	7
101 à 105	22	11
106 à 110	6	12
111 à 115	4	7
116 à 120	1	9
121 à 165	»	13
	62	65

La comparaison de ces résultats est intéressante.

Les tuberculeux se font remarquer par la petitesse de leur cœur. Cet organe subit manifestement, sous l'influence de la bacillose pulmonaire une dégénérescence atrophique très marquée et qui correspond à celle de l'ensemble de l'organisme. Nombre d'hommes cependant, paraissent devoir leur prédisposition à la tuberculose, à la faiblesse congénitale de l'organe central de la circulation. Cette contexture est d'origine héréditaire; le corps est élancé, mince, la poitrine étroite; les organes infantiles; le cœur trop petit irrigue mal les poumons.

L'observation n'a-t-elle pas démontré que le retrécissement mitral congénital est une cause fréquente de tuberculose?

Les mêmes remarques ne sauraient s'appliquer à tous les malades atteints de pleurésie, dont la nature tuberculeuse est établie pour la pluralité des cas. Quelques uns de ces pleurétiques présentent, sans contredit, de nombreux points de ressemblance avec les tuberculeux pulmonaires; mais la majorité est constituée par des individus robustes, qui sont plus souvent victimes de la contagion que de l'hérédité. Aussi dans les deux tiers des cas, la surface cardiaque est-elle égale où supérieure à la moyenne.

Le cœur d'un certain nombre de tuberculeux est si peu développé que l'ombre radioscopique déborde à peine l'ombre porté par la co-

lonne vertébrale et le sternun. Ces cœurs se classent dans la catégorie des cœurs verticaux de MM. Destot et Grognard; l'organe central paraissant à peine renflé à l'extrémité inférieure de l'ombre que produisent l'ensemble des vaisseaux contenus dans le médiastin.

CONCLUSIONS

Le temps limité dont nous disposons nous oblige à nous borner aux indications qui précèdent et que nous résumerons dans les conclusions suivantes:

1.° La radioscopie du cœur permet aisément d'obtenir des tracés précis que les médecins militaires ont intérêt à consulter avant de prendre une décision au sujet de l'aptitude au service armé,

2.° Le volume du cœur augmente régulièrement avec la taille et avec le développement général de l'organisme, caractérisé par le poids et l'amplitude thoracique.

3.° L'aire cardiaque acquiert une étendue considérable chez les sujets ayant contracté des rhumatismes, des affections du cœur, et chez les ouvriers obligés à de violents efforts.

4.° Elle est au contraire, sensiblement réduite chez les adultes atteints de tuberculose pulmonaire ou prédisposés à la contracter.

Cette constatation n'est pas applicable aux pleurétiques tuberculeux.

ALGUNOS DATOS

ACERCA DE LAS ENFERMEDADES VENEREAS,

recogidos en el Hospital Militar de Barcelona.

por el Dr. FARRERAS (Barcelona)

CONCLUSIONES

1.° Todos los enfermos que ingresan en la clínica de enfermedades venéreas del hospital militar de Barcelona, suelen llevar más de 6 meses de servicio militar ó de permanencia en esta ciudad.

2.° La proporción de analfabetos es *mucho menor* en dicha clínica que en cualquier otra del establecimiento.

3.° Son sumamente raros los sujetos que padecen enfermedades venéreas más de una vez, como si á la primera hubiesen escarmentado.

SEANCE DU 28 AVRIL

(Matin.)

Présidence d'honneur: MM. O'Reilly et Senn.

INFIRMERIES DE COMBAT DANS LES NAVIRES MODERNES

Rapport de Mr. FRANCESCO COLETTI (Roma.)

Lo studio delle infermerie da combattimento sulle navi da guerra moderne costituisce, senza dubbio, la base fondamentale per una completa e perfetta organizzazione del servizio sanitario dei feriti nelle battaglie navali.

Molto si è discusso e molto più si è pubblicato nei vari periodici e nelle riviste marittime da quanti si sono occupati di questo importante argomento, a cui anche alcuni distinti medici della Marina italiana nell'ultimo decennio hanno portato il loro valido contributo. Nulladimeno bisogna convenire, che finora non si è raggiunto lo scopo richiesto, non regnando pur troppo pieno acordo sul modo di regolare questo servizio, che forma il più penoso ed arduo compito dei medici di Marina. Questi compenetrati e preoccupati delle insuperabili difficoltà, derivate al servizio chirurgico dei feriti in guerra dalle incessanti trasformazioni apportate alle navi moderne, sono stati costretti a modificare essenzialmente le idee predominanti.

Le moderne navi da guerra differiscono straordinariamente, sotto tutti i rapporti, dagli antichi vascelli e dalle prime corazzate, costruite dopo l'applicazioni del vapore come forza motrice. Dalla primitiva e più semplice organizzazione interna esse hanno acquistata una struttura complessa, tutta diretta alla sistemazione dei più svariati meccanismi, che ora debbono contenere.

Mentre dapprima si disponeva di ampi locali protetti, ben aerati ed a sufficienza illuminati per curarvi i feriti, oggidì l'architettura navale ha modificato profondamente le suddivisitoni interne, le quali, incombre da congegni di ogni genere, non lasciano più disponibile alcun locale adatto per le infermerie da combattimento. L'ingegneria navale per proteggere validamente le navi da guerra moderne dalla triplice azione dell'artiglieria, dei siluri e del rostro, ha sacrificato

tutto ai mezzi di offesa e di difesa, non tenendo conto che gl'innumerevoli meccanismi disseminativi debbono essere diretti ed utilizzati dagli equipaggi, i quali, formandone la parte vitale, debbono essere difesi a preferenza e prima di qualunque più complicato e perfetto congegno.

Quando in Italia fu costruita la prima potente nave da guerra moderna (il Duilio) al geniale ingegnere, che arditamente la ideò, fu fatta osservare la insufficienza del locale riservato all'infermeria di bordo. Egli allora sostenne che mirando la sua nave all'unico scopo della guerra, l'equipaggio imbarcatovi doveva mantenersi forte e sano per essere sempre pronto alla vittoria o votato alla morte. In seguito però i successivi perfezionamenti, apportati alle navi moderne, persuasero i costruttori a tener presente le esigenze dell'Igiene navale per la salute degli equipaggi, sia in pace che in guerra; onde con soddisfazione si è potuto constatare, come l'ingegneria navale, ottemperando alle più imprescendibili regole igieniche, sia andata provvedendo, con lento ma progressivo miglioramento, alla sistemazione delle infermerie di bordo per la cura dei malati ordinari.

Altrettanto non può dirsi in verità delle infermerie da combattimento sulle navi moderne; ed a sostituire gli antichi ospedali per la cura dei feriti l'Ingegneria navale non si è finora convenientemente dedicata.

Quindi e di somma necessità stabilire un pieno accordo fra le esigenze di questa con quelle della moderna Chirurgia da guerra, affinchè presto si raggiunga la desiderata meta della completa e perfetta organizzazione della cura dei feriti nelle future battaglie navali,

Premesse queste brevi considerazioni generali passo subito all'esposizione del tema, su cui mi onoro riferire in quest'alto consesso.

E per amor di brevità limiterò l'argomento ai seguenti punti principali: cioè a dire alla scelta, posizione e requisiti delle infermerie da combattimento; al loro arredamento; al personale; allo sgombero e trasporto dei feriti; all'asepsi ed antisepsi nella chirurgia navale; ed infine al loro funzionamento durante e dopo il combattimento sulle navi moderne.

I

Posizione e requisiti delle infermerie da combattimento.

Le infermerie da combattimento, o posti di prima medicatura per i feriti, rappresentano sulle navi da guerra ciò che nelle battaglie terrestri sono le ambulanze piu avanzate degli eserciti; onde al pari di queste, ma in condizioni ben differenti, esse sono destinate alla cura

immediata dei feriti nelle battaglie navali. La loro importanza viene dimostrata dalla necessità di doversi provvedere al pronto soccorso dei feriti ed al compito preciso da assegnarsi ai medici nei combattimenti navali.

Nessuno oramai deve mettere più in discussione l'obbligo, che si ha di provvedere alle sorti dei feriti, i quali, esponendo la vita o versando il sangue per la Patria, hanno pieno diritto di non essere abbandonati senzaiuto là dove cadono, e di non rimanere esposti a nuovi colpi ed a certa morte. Se il sentimento di umanità si mantiene oggidì tanto elevato per soccorrere i miseri d'ogni specie, con più forte ragione dovrà essere invocato per conservare chi con tanta abnegazione offre tutto se stesso per l'onore e per la grandezza della propria Nazione.

Anche non volendo poi tener conto del riguardo umanitario, bisogna pure ben considerare l'influenza morale, che la vista delle più svariate lesioni e le grida strazianti dei feriti produrrebbero sui combattenti, se rimanessero senza soccorso. Ben diversa è la posizione dei feriti nelle battaglie terrestri, nelle quali i belligeranti, invasi dall' entusiasmo della vittoria, nel furor della mischia non scorgono nemmeno i caduti, che rimasti sparsi nel campo son sicuri di essere al più presto soccorsi.

A bordo al contrario in qualunque posto i feriti rimangono esposti alla vista di tutti, e colle loro orribili e raccapriccianti lesioni non possono fare a meno di produrre scoraggiamento negli astanti. Chiunque ha potuto osservare gli spaventevoli effetti delle artiglierie moderne sulle navi potrà soltanto immagginare quale orrendo spettacolo si presenterà, dove un grosso proiettile semina lo sterminio.

Per queste inconfutabili considerazioni nessuno più dovrà opporsi allo stretto obbligo, che si ha di provvedere nel più breve tempo e nel miglior modo possibile allo sgombero dei feriti, cercando di collocarli in posti riparati e di trasportarli nei locali protetti. Nè si potrà negare, che ogni combattente, conoscendo di non essere prontamente soccorso, non potrà al certo dar prova del coraggio e del valore, in particolar modo richiesti nelle battaglie navali.

D'altra parte i seguaci spinti della giovane scuola, impresionati delle difficoltà insormontabili per il pronto soccorso ai feriti sulle navi moderne, non ammettono che durante il combattimento si possa esplicare utilmente l'opera dei chirurgi.

Essi, sostenuti dall'opinione di arditi Comandanti affermano, che lo sgombero dei feriti nella intensità della pugna riuscirebbe di grave danno ai combattenti e di nessuna utilità per i feriti, onde conchiudo-

no che il Medico, durante ogni azione navale, con tutto il personale sanitario dovrà restare inerte nei luoghi più protetti, magari rinchiuso nelle torri corazzate, aspettando la fine dello scontro, per prestare la sua opera in convenienti condizioni. E pretendono per fino, che i feriti rimasti abbandonati alla loro sorte, *potrebbero trovar sollievo nell'autosoccorso,* purchè i combattenti fossero muniti prima del pachetto di medicazione.

Siffatta opinione per buona ventura ha ben pochi fautori fra i Medici di marina, nè merita alcuna confutazione; onde l'averne fatto cenno dispensa dal discuterla.

Per le suesposte ragioni riconosciuta generalmente la necessità del soccorso immediato ai feriti sulle navi moderne, fin dalla metà dell'or decorso secolo i Medici di Marina, ammaestrati dall'esperienza delle battaglie navali combattute, richiamarono l' attenzione delle autorità marittime sull'obbligo di provvedere convenientemente alle infermerie da combattimento.

E bisogna pur convenire, che in particolar modo i più distinti Medici della Marina francese si studiarono dimostrare le difficoltà sempre più crescenti per il soccorso dei feriti sulle navi moderne. Fra questi è dovere di segnalare il benemerito Dottor Monin, Medico Capo della Squadra del Mediterraneo, che nel 1890 fu il primo a dimostrare la necessità di doversi stabilire fin dalla costruzione di ogni nave i locali adatti per i posti di prima medicatura coi relativi passaggi per i feriti.

Egli saggiamente sostenne di doversi abbandonare l' usato sistema di aspettare l' armamento di ogni nave, per determinare in quali locali lasciati vuoti e meno ingombri possano essere destinati i posti di prima medicatura per i feriti.

Da quell' epoca principalmente si cominciò a difondere la persuasione di doversi occupare per le infermerie da combattimento sulle navi moderne locali piuttosto ampi, ben protetti, abbastanza illuminati e di facile accesso per il trasporto dei fariti.

Tali requisiti si rinvengono peró limitatamente in quasi tutte le moderne navi, nelle quali, pur riconoscendosi un notevole progresso per l' organizzazione del servizio sanitario in tempo di pace, non si può negare, che i locali prescritti come infermerie da combattimento rimangono sempre ben lontani dal corrispondere alle condizioni richieste dalla chirurgia navale. Infatti essi per lo più non protetti sono troppo ristretti, ingombri di macchine e di materiali, di difficile acceso e con temperature talmente elevate da potervi appena resistere il personale sanitario; e perciò sono inadatti per i feriti più o meno gravi.

Sorvolando per tanto sulle infermerie da combattimento, stabilite nelle diverse navi moderne di ogni nazione, perchè in gran parte descritte e note a tutti i Medici di Marina, stimo opportuno riepilogare ciò che si è determinato per tale riguardo sulle moderne navi da battaglia italiane.

Fra queste il Re Umberto, la Sicilia e la Sardegna offrono relativamente adatte condizioni per una regolare organizzazione del servizio sanitario in combattimento; dappoichè esendo ben protette nel centro da una cinta corazzata, estesa dalla torre prodiera a quella poppiera e dal disotto della linea di golleggiamento fino al ridotto di coperta, vi si possono stabiliri tre infermerie da combattimento.

La principale si può installare a proravia del corridoio, dove si trovano tre località piuttosto ampie, e cioè la sala di convegno ed i due quadrati dei machinisti. La prima situata a proravia a sinistra, si può trasformare facilmente in sala da operazione, essendo alquanto spaziosa e ben aerata; prestandosi molto a tale scopo per il suo arredamento ordinario. Invero questa, munita di un tavolo centrale fisso, che può usarsi come tavolo da operazione e di diversi scaffali, è molto adatta per depositarvi gli oggetti di medicatura, l'armamentario chirurgico e l' altro materiale necessario contenuto nei cassoni da combattimento.

Ai lati del corridoio, più verso il centro, si trovano a destra ed a sinistra i due quadrati dei macchinísti, come pure altri camerini attigui con 80 fra coccette e brande, nei quali si possono collocare comodamente i feriti più gravi già medicati.

Una secondaria infermeria da combattimento si potrà stabilire sulle dette navi nel locale della lavanderia a vapore, che sebbene poco spazioso, è però protetto e potrà servire utilmente per raccoglierví, medicarvi e collocarvi circa venti feriti.

Nel centro della batteria dei cannoni da 120, precisamente presso il cerniere, si potrà stabilire una terza infermeria sussidiaria da combattimento. Questo locale, trovandosi in mezzo a buon numero di combattenti, potrà riunire non solo i feriti della batteria stessa, ma ben anche quelli del ridotto corazzato a poppa, senza disturbare menomamente le manovre di cannonieri.

Non volendosi scegliere questo locale per posto sussidiario di medicazione, si potrà stabilire sul ridotto nell'alloggio dell'Ammiraglio, destinandovi il terzo medico con un infermiere, quattro portaferiti effettivi e quattro ausiliari.

Tanto la infermeria principale quanto le altre due secondarie in queste navi sono ben protette dalla corazzatura, ben aerate e di facile

accesso da tutti i punti; perocchè sia dalle torri che dal ridotto, tanto dalle batterie che dalle macchine si può comunicare col corridoio; ed il trasporto dei feriti, anche dai punti più lontani, si esegue in pochi minuti, purchè però si adoperino i mezzi più semplici di trasporto, siccome si esporrá in seguito.

Sulle nostre navi da battaglia di 1ª classe dello stesso tipo «Andrea Doria, Ruggiero di Lauria, F. Morosini,» non esiste alcun locale perfetto da poter essere scelto come infermeria da combattimento; ed avendo dette navi un ridotto centrale, che durante il combattimento separa interamente la poppa della prua, impedendone ogni comunicazioni, potranno essere stabiliti 3 posti di medicatura cioè uno in batteria a prua nel locale dell'infermeria di bordo; un secondo a poppa nello spazio attiguo al ridotto nella poppa, ed un terzo posto di medicazione di riserva nel ridotto centrale corazzato. I due primi indifesi potranno essere dannegiati; ed il terzo entrerebbe in azione dopo il combattimento.

Nelle due navi da battaglia di 1ª classe Regina Margherita e Benedetto Brin, attualmente in allestamento, si potranno stabilire due infermerie da combattimento: una cioè in batteria nell ridotto corazzato a prua, e l'altro a poppa, dove rimangono disponibili due localitá piuttosto ampie, ben protette e di facile accesso dalla coperta per mezzi di adatti boccaporti. Quivi potrebbero essere riuniti e medicati i feriti, che sarebbero dopo trasportati nel sottoposto corridoio dove si collocheranno nel lavabo e nel dormitorio dei fuochisti. Tutti questi locali piuttosto spaziosi é poco arieggiati, con temperatura al quanto elevata non saranno sufficienti; ma per mancanza di meglio debbono essere preferiti ad ogni altro.

Negl'incrociatori moderni non corazzati crescono ancora a dismisura le difficoltà per la scelta delle località adatte per infermerie da combattimento, non potendovisi disporre di ampi spazi, ben protetti e di facile accesso; onde d'ordinario i posti di prima medicatura dei feriti sono destinati o nella infermeria di bordo o nei quadrati ufficiali.

Soltanto negl'Incrociatori moderni corazzati, come nell'Emanuele Filiberto, nel Carlo Alberto e nel Vittor Pisani, si possono stabilire due infermerie da combattimento in corridoio a proravia, dove lateralmente al locale delle macchine si potranno adattare due posti di prima medicatura per i feriti, aventi almeno l'essenziale requisito di ogni infermeria da combattimento, quello cioè di essere protetti; ma vi mancano i locali annessi per collocarvi i feriti medicati.

Sulle navi poi di 4ª e 5ª classe, tipo Vesuvio, Etna, Stromboli, Lombardia, Piemonte, Liguria ecc, si possono stabilire due in-

fermerie da combattimento, cioè *una principale* nell'infermeria di bordo, dove il trasporto dei feriti diviene facile per la vicinanza ed ampiezza dei boccaporti; e nelle adiacenze si potrà disporre di ampi spazi per collocarvi i feriti da medicarsi o già medicati: ed *una sussidiaria* a poppa nella camera del Consiglio. Questi locali però sono tutti intifesi e niente protetti.

Nelle navi di 6ª classe tipo Minerva, Caprera, Partenope, Iride, Montebello ecc: si dovrà stabilire un unico posto di medicazione nel locale delle dinamo, alquanto ampio per situarvi il tavolo da operazione, l'armamentario, gli utensili necessari ed un cofano di oggetti di medicatura.

Da quanto si è brevemente fin quì esposto emerge con evidenza che le infermerie da combattimento sulle navi moderne, non riuniscono tutte le condizioni richieste; perchè dovrebbero essere stabilite nelle parti protette, avere dimensioni sufficienti e spazi proporzionati al numero dei feriti con relativa cubatura, libera aerazione, buona illuminazione naturale od artificiale, grande comodità di acceso, per il trasporto dei feriti, e tubulatura per l'acqua ed una per il portavoce col Comandante.

I boccaporti per la discesa dei feriti dovranno possibilmente corrispondersi e non avere meno di metro 1.30 di lunghezza per 0.80 di larghezza.

Sul primo ed assoluto requisito richiesto dalle infermerie da combattimento, cioè quello della protezione completa ed efficace per la salvezza dei feriti, ogni medico di Marina dovrà insistere e non stancarsi di proporre qualunque mezzo per ottenere questo intento.

La tendenza e l'erronea pratica di stabilire con più comodo le infermerie da combattimento in località vulnerabili e non protette, come nel quadrato degli Ufficiali, nell'alloggio dei Comandanti od in altri luoghi situati fuori corazza, non sono più ammissibili; e dovranno essere oppugnate in particolar modo oggidì, in cui l'Ingegneria navale studia con deligenza ogni mezzo per la difesa del macchinario e del personale.

Durante il combattimento navale, che potrà avere più o meno lunga durata e comporsi di vari impegni, con intervalli di sosta sufficienti per lo sgombero dei feriti, non si dovrà aver di mira unicamente il sottrarli dalla vista dei combattenti, diminuendo le loro sofferenze e sopprimendo lo scoraggiamento dei rimasti; ma bisogna collocarli in siti protetti e non esposti a ricevere altre ferite dove essi chieggono la vita.

La Storia ammaestra, che nelle grandi battaglie navali combattute

nel secolo passato molti medici e moltissimi feriti incontrarono la morte per colpi di cannone capitati negli ospedali da combattimento non protetti. Basterà quì solo ricordare, che nella battaglia d'Iquique (1879) sull'Esmeralda un proiettile di grosso cannone, cadendo nell'in fermeria da combattimento non protetta, uccise tutti i feriti col medico, infermieri e portaferiti. E più recentemente, durante la guerra cino-giapponese, nella battaglia navale di Jalu (1894) sulla nave giapponese Hiyei una granata cinese andò a scoppiare nel quadrato degli Ufficiale non protetto, destinato ad infermeria da combattimento, uccidendo il medico, il commissario che l'aiutava, e la maggior parte dei feriti, tra i quali anche il Comandante, che in quel momento vi era trasportato.

Per questi sventurati esempi ognuno deve riconoscere la necessità di doverse stabilirl i posti di prima medicatura per i soccorsi ai feriti in locali protetti, e la protezione dovrà essere efficace.

Relativamente al numero delle infermerie da combattimento sulle navi da guerra moderne, i medici sono anche discordi, non mancando chi ne richiederebbero fino a sei sulle grandi navi. La maggioranza però ammette, che ogni nave con equipaggio superiore ai 300 uomini, dovrà averne al almeno due, una principale ed una secondaria; e sulle navi minori sara sufficiente un solo posto di prima medicatura.

In generale si ritiene, che le infermerie da combattimento dovranno uguagliari il numero dei medici; e perciò saranno tante quanti i medici imbarcati in tempo di guerra.

In conformità di quanto quì si è esposto, il Ministero della Marina con circolare N° 5982 del 22 Dicembre 1899, sull'arganamento del servizio sanitario sulle nostre R. R. navi, riconoscendo non più rispondente ai tempi ed alla struttura delle navi moderne l'antico sistema di un ospedale unico da combattimento, prescrisse di dividere il servizio sanitario dei feriti in due o più posti di medicatura, secondo il tipo della nave. E fin da quell'epoca dispose che il numero dei posti di soccorso non sia superiore a 4 sulle navi da battaglia di 1ª classe, a 3 sulle navi da battaglia di 2ª e 3ª classe, a 2 sulle navi da battaglia di 4ª e 5ª, ad 1 sulle navi da battaglia di 6ª classe.

Ogni infermeria da combattimento sulle navi moderne dovrà poi comprender tre locali distinti, cioè a dire:

Un primo per depositarvi i feriti man mano che vi saranno trasportati; un secondo per sala da medicatura o di di operazione piuttosto grande da poter contenere il tàvolo dl operazione con tutto l'arrendamento necessario; ed un terzo annesso per collocarvi i feriti già medicati.

Questi tre locali potranno sembrare eccessivi; ma considerando che in tempo di pace non dovranno rimanere inutilizzati, potendo essere destinati ad altro uso, cioè come dormitori, come deposito di materiali, come officine di macchine od altro, non si deve ritenere come esagerata pretensione siffatta richiesta della Chirurgia navale.

Supponendo come numero approssimativo dei feriti 1/5 od il 35 $_0/^0$ dell'equipaggio, di cui 2/5 gravi, da doversi adagiare sui materassi, ed occorrendo per ogni ferito almeno un m. q. di spazio, deriva che il locale annesso per collocarvi i feriti medicati dovrà avere una superficie minima rappresentata da un numero corrispondente ad 1/8 dell'equipaggio, espresso in metri quadrati.

Quindi in una nave con 600 od 800 uomini di equipaggio il locale per contenere i feriti medicati dovrà disporre da 50 ad 80 m. q. di superficie.

In ultimo per il completo servizio dei feriti bisogna pur troppo provvedere anche ai locali per depositarvi i morti, che sulle navi moderne danno un coeficiente molto alto, cioè circa 1/3 di tutti i feriti. Per questi col Gayet propongo di stabilire in coperta, in batteria e nelle differenti parti disponibili della nave posti separati, magari da tende o da sferzi di tela, per servire come depositi provvisori dei morti, i quali vi rimarrebbero fuori la vista di tutti fino al momento definitivo dello sgombero, che sarà deciso dopo la battaglia.

Da quanto quì innanzi si è brevemente esposto risulta, che nella maggior parte delle navi da guerra moderne i locali, i quali possono essere destinati come infermerie da combattimento, in generale sono insufficienti e riuniscono in minima parte i requisiti richiesti per una completa organizzazione dei feriti nelle battaglie navali. E per ottenere a tale scopo locali adatti e più o meno perfetti è indispensabile il completo accordo tra l'Ingegneria Navale e la Direzione centrale del servizio sanitario, affinchè, fin da quando si stabiliscono i piani di ogni nave, si possano preventivamente determinare quali e quanti dovranno essere i locali, che in tempo di guerra dovranno servire per infermerie da combattimento.

II

Arredamento e materiali.

Dell'arredamento e dei materiali necessari per le infermerie da combattimento bisogna occuparsi all'epoca dell'allestimento e dell'armamento di ogni nave; allorché i locali destinati per posti di prima medicatura dovranno essere provvisti di quanto occorre per il loro

uso ordinario in tempo di pace, e di tntto ciò chè sarà necessario come funzionamento d'infermerie da combattimento in guerra.

Trattandosi di locali situati in posti protetti, l'illuminazione naturale difficilmente sarà sufficiente; onde dovranno essere provvisti di diverse lampadine electtriche fisse, ed altre mobili da potersi sospendere in differenti punti per mezzo di ganci speciali, per potersene servire a mano.

Benchè protetto il circuito della luce elettrica nelle infermerie da combattimento, sarebbe imprudenza fondarsi unicamente su questo mezzo d'illuminazione, che se potrà mancare in tempi ordinari, potrà essere interrotta per impreviste ragioni durante il combattimento.

Donde la necessità di provvedere e tener sempre pronti i fanali da combattimento ed una buona provvista di candele.

Se la temperatura di questi locali fosse molto elevata come d'ordinario si verifica, sarebbe opportuno tenervi adattati gli innesti per i ventilatori elettrici, che togliendosi dagli alloggi dei Comandanti, potranno essere molto utili per i feriti e per il personale sanitario. La sala di operazione poi, oltre a dover essere illuminata a preferenza degli altri locali dovra avere sostemata una tubulatura speciale, che comunicando colla macchina, possa dare mediante rubinetti acqua in abbondanza. Nelle infermerie secondarie da combattimento non potendosi adattare queste tubulature, dovrebbero collocarsi almeno due cassette di ferro zincato con rubinetto per deposito di acqua distillata.

Fino a non molto le infermerie da combattimento erano arredate con quanto si poteva utilizzare per la cura dei feriti dall'ordinaria dotazione degli ospedali di bordo in tempo di pace; onde il materiale di medicatura, l'armamentario chirurgico e gli utensili necessari erano trasportati prima del combattimento dall'infermeria di bordo al posto di prima medicatura. Oggidí si è generalmente riconosciuto che siffatto materiale sarebbe insufficiente non solo per il gran numero dei feriti, ma ben anche per la gravità e molteplicità delle lesioni le quali, si verificheranno nelle future battaglie navali.

Quindi oramai i medici di Marina son tutti concordi nel doversi provvedere le infermerie da combattimento di abbondante materiale da medicazione, essendo dimostrato chiaramente dall'esperienza clinica e dalla Chirurgia navale, che la prima medicatura di qualunque lesione assicura il decorso asettico. Essendo pure accertato, che la maggior parte delle lesioni, le quali si verificarono nelle battaglie navali sulle moderni navi, appartenevano alle ferite lacere ed a vaste scottature, la Chirurgia navale impone che queste siano medicate con abbondante materiale asettico ed assorbente.

Prendendo per norma il materiale indispensabile per una medicatura di qualunque specie, e tenendo presente, che nelle ultime battaglie combattute la maggior parte delle ferite furono riportate per scoppio di granate e per schegge, le quali produssero vaste e profonde lesioni violenti, molte fratture esposte e numerose scottature più o meno estese, deriva per conseguenza che per ogni medicazione occorreranno in media almeno 300 grammi di cotone idrofilo od al subblimato, da 50 a 100 grammi di garza e 4 o 5 fasce di garza o di cambric. Quindi calcolando circa al 25 $^{\circ}/_{0}$ il numero dei feriti da medicare, per i quali si dovrà avere per lo meno il materiale necessario per fare tre medicature per ognuno, prima di potersi sbarcare negli ospedali, cosí ogni medico di bordo potrà prevedere il fabbisogno per la sua nave in rapporto all'equipaggio.

Oltre abbondante materiale di medicazione, la Chirurgia moderna richiede per le infermerie da combattimento non solo gli istrumenti ed apparecchi necessari per le operazioni d'urgenza, ma ben anco gli utensili adatti per le diverse soluzioni antisettiche e tutto ciò che occorre per la regolare e scrupolosa medicatura alla Lister. Laonde si richiedono diversi recipienti di ferro smaltato per contenere le soluzioni antisettiche, irrigatori dello stesso genere, bacini per la disinfezione e pulizia delle mani, bacinelle per medicazione e recipienti per l'acqua ed il materiale di medicatura sporca.

L'armamentario chirurgico, oltre quello contenuto nelle ordinarie cassette di ferri di dotazioni per ogni nave e quello delle buste chirurgiche di ogni medico, dovrà essere aumentato di strumenti per l'emostasia in particolar modo di pinze Klemmer; di Pean, e di Kocher, di fasce elastiche e compressori di ogni specie.

Questo abbondante materiale, indispensabile per l'arredamento delle infermerie da combattimento sulle navi moderne, dovendo essere pronto in tempo di pace e preparato per gli esercizi settimanali di combattimento, dovrà essere convenientemente conservato e situato in modo da potersi adoperare con facilità in ogni evenienza. Per questa ragione si riconobbe la necessità di stabilire i cofani ed i cassoni per le infermerie da combattimento; che nella Marina italiana per le navi di 1ª e 2ª classe sono stati proposti dal Medico Capo Rho.

Quindi nelle navi da battaglia di 1ª e 2ª classe, che dovranno avere 3 infermerie da combattimento, si provvede per il posto principale di medicatura col materiale sanitario appartenente alla dotazione delle infermerie di bordo, di cui tutto ciò che potrà essere adatto per la cura dei feriti sarà portato nei diversi locali destinati. L'infermeria secondaria da combattimento verrà corredata col materiale chirurgi-

co e di medicatura preparato e contenuto nei due cassoni con suppellettile chirurgica, e farmaci, e nel cofano con materiale di medicatura sterilizzata o antisettica, conservato in pacchi compressi ed avvolti in carta pergamenata.

Per il posto sussidiario di medicazione basteranno come materiale ed istrumentario lo zaino di ambulanza con la busta chirurgica del medico ed un cofano con materiale di medicatura.

III

Personale sanitario.

Il personale necessario sulle navi da guerra moderne per il funzionamento delle infermerie da combattimento comprende i medici, gl'infermieri ed i portaferiti.

Medici.—Per il servizio chirurgico dei feriti durante una battaglia navale il numero dei medici dovrà variare secondo il tipo di ogni nave ed essere proporzionato alla forza dell'equipaggio.

Quindi generalmente viene ammesso, che in tempo di guerra sulle navi moderne dovrà imbarcarsi 1 medico per ogni 200 a 250 uomini di equipaggio; e perciò 3 medici per le navi con equipaggio da 600 a 700 uomini, Nella guerra cino-giapponese le navi della ben organizzata marina del Giappone con equipaggio superiore ai 300 uomini avevano tutti 3 medici.

Infermieri.—Questi nelle infermerie da combattimento dovranno corrispondere al numero dei medici, costituendo essi il solo aiuto tecnico dei chirurgi, oltre il sotto ufficiale infermiere contabile, il quale dovrà coadiuvare direttamente il medico caposervizio, quando non si avrà disponibile un altro medico per l'infermeria primaria da combattimento.

Laonde il numero degl'infermieri assolutamente necessario per le navì moderne in tempo di guerra dovrà essere questo:

1 Infermiere per lé navi di 4ª e 5ª classe con equipaggio al disotto di 200 uomini, oltre il contabile sottocapo infermiere.

2 Infermieri per quelle di 3ª e 4ª classe con equipaggio da 200 a 400 uomini, oltre il contabile 2º Capo infermiere.

3 Infermieri per quelle di 2ª classe con equipaggio da 400 a 600 uomini, oltre il contabile Çapo infermiere di 3ª classe.

4 Infermieri per quelle di 1ª classe con equipaggio superiore ai 600 uomini, oltre il contabile Capo infermiere di 2ª classe.

Per l'assistenza dei feriti, già medicati e collocati nei locali attigui all'infermeria da combattimento, potranno essere utilmente destinati

i malati comuni, che non potendo prendere parte alla battaglia, sono però in condizione di muoversi; e così pure i feriti meno gravi che si trovano nell'impossibilità di ritornare al loro posto di combattimento.

Portaferiti.—In passato il servizio del trasporto e dello sgombero dei feriti sulle navi da guerra veniva affidato a gente disadatta e completamente priva di ogni istruzione tecnica, quale si è appunto il personale borghese di bordo, cioè i commessi ai viveri, i maestri di casa, i domestici, i cuochi ecc, i quali durante il combattimentó erano sorvegliati e diretti dall'Uificiale di vascello incaricato del passaggio delle munizioni e dal Commissario di bordo.

Con giusta ragione oggidì si è riconosciuto, che per lo sgombero e trasporto dei feriti si richiedono attitudine e pratica speciale, per la quale occorre particolare istruzione.

La specialità dei portaferiti non s'improvvisa; ed al pari di quella dei cannonieri e dei torpedinieri si forma con regolare tirocinio e con ripetute esercitazioni; onde nella nostra marina fu ritenuto necessario stabilire un corso pratico, dapprima sulle navi scuole cannonieri e torpedinieri, ed attualmente esteso a tutte le navi armate per i samaritani e portaferiti, i quali, oltre all'imparare le nozioni generali per prestare un pronto soccorso in assenza del Medico, sono esercitati a sollevare e trasportare convenientemente un ferito.

La forte marina tedesca possiede la migliore organizzazione dei portaferiti, dei quali fin dal 1893 ha stabilito nettamente il computo durante il combattimento; distinguendo questa categoria in portaferiti effettivi o titolari e portaferiti ausiliari. I primi armati portano il bracciale della Croce Rossa e sono posti al pari dei Medici e degl'infermieri sotto la protezione della Convenzione di Genevra: i secondi scelti fra le gente di coperta, furieri, scritturali, musicanti ed il personale di servizio non sono sotto la protezione della Croce Rossa; onde possono essere destinati al passaggio delle munizioni o come serventi ai pezzi, allorchè nel combattimento non si ha bisogno di loro per il trasporto dei feriti. Siffatta organizzazione, adottata anche presso la nostra marina, non ancora è resa regolamentare.

Il numero dei portaferiti varia secondo la forza dell'equipaggio; e calcolando la proporzione dei feriti ad 1/5 di questo, si è ritenuto sufficiente stabilirne il 2 °/₀ per i titolari,

Quindi sulle navi moderne ed incrociatori di 1ª classe con equipaggio superiore al 500 uomini i portaferiti effettivi dovranno essere da 10 a 12 o 14. Il numero dei portaferiti ausiliari varia secondo le differenti navi e sarà determinato secondo i diversi passaggi per i feriti.

I portaferiti titolari ed ausiliari dovranno ricevere almeno una

volta la settimana dal medico di bordo l'istruzione tecnica necessaria per la conoscenza ed il maneggio dei differenti mezzi di trasporto, come barelle, sedie, brande, grembiali ecc, la pratica dell'emostasia provvisoria, lo sgombero ed il trasporto dei feriti dai diversi punti della nave all'infermeria da combattimento. Durante poi gli esercizi settimanali di combattimento essi dovranno eseguire praticamente il trasporto dei feriti.

IV

Sgombero, passaggi e trasporti dei feriti.

Lo sgombero ed il trasporto dei feriti sulle navi da guerra moderne presentano le stesse difficoltà gia riconosciute per le infermerie da combattimento. Come fu dimostrata la insufficienza dei locali attualmente destinati per i posti di prima medicatura e la necessità di doversi provvedere fin da quando si stabiliscono i piani di ogni nave, così pure i passaggi per i feriti dovranno essere studiati ed adattati fin dall'allestimento, subordinando sempre le esigenze della Chirurgia navale allo scopo principale di ogni nave da guerra.

Ammessa la necessità di doversi provvedere i locali adatti per le infermerie da combattimento, ne consegue che anche i passaggi adeguati per il trasporto dei feriti dovranno essere determinati in antecedenza. Certamente i Medici di marina, colla molteplicità delle suddivisioni interne e dell'ingombro eccessive sulle navi moderne non potranno pretendere di avere più i larghi boccaporti, corrispondenti tra loro dalla coperta alla batteria ed al corridoio, come si poteva ottenere per il passato.

Tutte le difficoltà per la discesa dei feriti dalla coperta alle infermerie da combattimento derivano dalla ristrettezza dei boccaporti, mentre la mancanza della soprapposizione nei diversi piani oggidì non è più indispensabile, dovendosi stabilire i posti di prima medicatura nei locali protetti sotto il ponte corazzato. E per i boccaporti stessi non si richiede più la larghezza di quando i feriti venivano discesi nei bassi fondi per mezzo di barelle e di sedie, che direttamente attraversavano i diversi piani.

Attualmente adoperandosi altri mezzi più semplici per il trasporto dei feriti, ed essendo più brevi le distanze da far loro percorrere, i boccaporti possono avere anche dimensioni più ristrette, purchè raggiungano almeno la lunghezza di metro 1,80 e la larghezza di 90 centimetri.

Secondo il regolamento della marina tedesea i passaggi per i feriti

vengono stabiliti dal Comandante il quale di accordo col Medico Caposervizio li presceglie possibilmente nei diversi punti della nave più vicini ad ogni posto, in cui si trova riunito maggior numero di combattenti, affinchè il trasporto alle infermerie da combattimento possa eseguirse nel minor tempo possibile e senza ostacolo delle manovre militari. D'ordinario tali passaggi dovranno stabilirsi dove più facile sarà la comunicazione tra la corpeta ed i locali sottoposti, e saranno in rapporto al tipo della nave, come al numero dei posti di medicatura, secondo si giudicherà più conveniente.

Relativamente ai mezzi per il trasporto dei feriti sulle navi moderne, non stimo utile intrattenermi su quanti ne sono stati proposti e sperimentati dai medici di marina di ogni tempo e di ogni nazione, essendo a tutti ben noti nei loro pregi e diffetti. E poichè non è quì il luogo di farne la critica, mi limiterò ad accennare soltanto quelli riconosciuti più pratici, più adatti e di facile maneggio presso la marina italiana.

Chiunque ha seguito le pubblicazioni e le discusioni su quest'argomento non potrà fare a meno di riconoscere negl'inventori dei numerosi mezzi di trasporto dei feriti un certo esclusivismo individuale, fino ad un certo punto proprio di chi, appasionandosi troppo per ogni particolare proposta, vede tutto attraverso il prisma delle sue idee preconcette. Infatti l'esame diligente di ogni specie di barella, di ogni modello di sedia, branda, amacca, doccia e via dicendo, dimostra che tutti questi mezzi più o meno complicati potranno essere utili in date circostanze, ma sperimentati nei molteplici delle navi moderne non meritano tutto l'entusiasmo ed il valore attribuiti dai loro inventori.

Le condizioni, alle quali deve soddisfare un buon mezzo di trasporto dei feriti sulle navi moderne, secondo il nostro distinto Medico Capo Rho sono le seguenti:

1.° Dev'essere rigido o almeno dovrà avere forma tale, che il ferito non debba poter essere nè piegato nè torto.

2.° Deve assicurare la posizione in decubito dorsale o almeno seduta, come le posizioni più confortevoli e riposanti.

3.° Deve immobilizzare il ferito, cioè garantirlo, malgrado le inclinazioni dell'apparecchio da sballottamenti e da qualsiasi altra azione nociva sugli organi lesi.

4.° In qualunque modo adagiato il ferito, i mezzi di fissazione o immobilizzazione devono essere disposti in maniera tale, che non necessitino movimenti attivi o passivi da parte del ferito.

5.° Dev'essere semplice, di facile maneggio e di rapida azione; in

pochi secondi si deve poter coricare e fissare il ferito e portarlo al bocoaporto.

6.° Deve essere leggiero, non ingombrante, poco costoso, in modo da poterne tenere parecchi per stabilire il va e vieni nei passaggi e per sostituire quelli eventualmente avariati.

7.° Deve servire tanto al trasporto orizzontale quanto al trasporto verticale, in modo che adagiatovi il paziente non necessiti trasbordo in altri apparecchi, per giungere al posto di medicazione.

8.° Deve poter utilizzare tutti i boccaporti, scale, anditi, e pasagi; e perciò non deve superare la lunghezza di un uomo e permettere l'inclinazione del ferito.

9.° Deve esigire il minor personale possibile uno o due uomini per il trasporto tanto orizzontale quanto verticale, onde anche per questo lato si possa stabilire un va e vieni ad ogni passaggio.

I mezzi di trasporto per i feriti adottati e sperimentati sulle R. R. navi da guerra moderne italiane sono i seguenti:

1.° La barella del Dottor Miller della marlna russa, la quale come molto pratica ed ingegnosa fu proposta ed adottata prima in Russia ed in seguito in Italia, dove e resa regolamentare.

2.° La barella del Direttore Medico Fiorani, che presentando la particolarità di poterne piegare le aste di legno, articolate nel mezzo a cerniera, per la sua leggerezza e facilità di trasporto è molto adatta per le compagnie da sbarco; ma avendo poca solidità, appunto nella cerniera, si studia di modificarla.

3.° Grambiale portaferiti del Dottor Coletti. Proposto fin nel 1895 e sperimentato sulla maggior parte delle navi delle nostre squadre, è stato riconosciuto da molti medici come il mezzo più semplice e più pratico per il trasporto a braccia dei feriti.

4.° La branda alla Guezennec con lievi modificazioni del Dottor Battaglia, è un mezzo leggiero ed adatto per calare un ferito dalle coffe.

5.° La imbracatura pensile del Medico Capo Rosati con modificazioni del Dottor Campanile.

6.° La branda da marinaio, usufruita come imbracatura, secondo il sistema austriaco con modificazione del Dottor Rho, che convertono l'imbracatura in palanchino per il trasporto in senso orizzontale.

7.° La sedia pieghevole di dotazione per i camerini degli ufficiali, adattata per il trasporto dei feriti in senso verticale ed orizzontale dal Dottor Rho.

8.° Il telaio inmobilizzatore del Dottor Roselli non è altro che il

telaio delle antiche brande all'inglese e delle antiche cuccette, munito di maniglie e di una doppia fascia fissatrice del bacino e del tronco. Questo apparecchio semplice, economico, leggiero, non ingombrante e di facile costruzione, risponde alla maggior parte delle condizioni richieste da un buon mezzo di trasporto dei feriti.

Dei menzionati mezzi di trasporto dei feriti, dei quali si potrà leggere una breve descrizione nell'album del materiale sanitario, usato e sperimentato sulle navi da guerra moderne italiane, che unisco a questa relazione, alcuni sono utili in certe circostanze ed altri in altre; ma fra tutti potrà certamente avere le più pratiche applicazioni il telaio immobilizzatore Roselli.

Questo, rispondendo praticamente alla maggior parte delle condizioni richieste da un buon mezzo di trasporto dei feriti, dovrà essere adoperato tanto nel trasporto orizzontale che in quello verticale; mentre gli altri mezzi possono essere utilizzati in casi speciali; per esempio le imbracature, la sèdia e la branda per calare un ferito dalle coffe e dalle passarelle ed il grembiale Coletti per i feriti al tronco ed al bacino, al capo etc.

Per una buona organizzazione del trasporto dei feriti fo voti, che sia adottato e reso regolamentare l'uso del telaio immobilizzatore Roselli, fornendone due per ogni squadriglie di portaferiti, che lo dovranno usare nei casi più comuni.

Ogni squadriglia di portaferiti dovrebbe avere inoltre a sua disposizione un grembiale Coletti (da indossarsi dal portaferiti più robusto), di più una sedia, o un'imbracatura, o una branda modificata da usarsi nei casi speciali, a seconda dei bisogni delle varie navi e della disposizione dei vari passaggi.

Restando fissa la dotazione obligatoria dei telai Roselli, ogni Medico Capo-servizio sarà libero nella scelta degli altri mezzi di trasporto, che possono tutti essere costruiti coi mezzi di bordo sulle navi moderne, per lo più provviste di una buona officina e di abili operai.

Gli ammaestramenti ricavati dalla recente guerra cino-giapponese, in rapporto al funzionamento del servizio sanitario per la cura dei feriti, confermano pienamente il principio ammesso dalla generalità dei Medici di Marina, che il trasporto a braccia, quando diviene possibile, debba essere preferito ad ogni altro nei combattimenti navali. E pertanto in riguardo ai mezzi di trasporto dei feriti, non bisogna pretendere di aver raggiunta la perfezzione con un apparecchio unico superiore a tutti gli altri ed applicabile ad ogni nave.

Quindi giustamente conchiudeva il nostro Médico Capo Rho nella sua pregevole monografia: (I moderni criteri sul Servizio Sanitario

nei combattimenti navali) «che senza condannare nessuno degli apparecchi proposti ed adottati sinora, spetta ai Medici, che prima imbarcano su di una nuova nave, dopo aver esaminato boccaporti, anditi, passaggi ecc, decidere quali degli apparecchi sia su quella nave più adatto e maneggevole, secondo i diversi casi, che si possono presentare in pace ed in guerra, durante o dopō il combattimento.»

V

Asepsi ed antisepsi chirurgica nelle infermerie da combattimento.

Per l' adozione della medicatura antisettica nelle infermerie delle navi da guerra moderne fu d' uopo sostenere lunga lotta, prima di poter vincere tutte le opposizioni e gli ostacoli incontrati per ottenere tutti i mezzi necessarí alla sua perfetta applicazione. Chiunque si trovò a bordo, allorchè cominciò a diffondersi la grande scoperta listeriana, potrà far fede delle incessanti difficolta dovutesi superare per farla adopttare sulle navi da guerra, nelle quali lo scrivente ricorda con orrore l' epoca, in cui si adoperavano le sporche filacce con le vecchie compresse di tela usata e relative fasce per la medicatura delle lesioni violenti di ogni genere. Ne derivò per conseguenza, che con molto ritardo penetrò nella chirurgia navale l' antisepsi, la quale soltanto nell'ultimo ventennio si può dire, che sia stata applicata con tutto il rigore scientifico negli ospedali di marina e nelle infermerie di bordo.

Sarebbe qui al certo inopportuno intrattenersi sulla controversa quistione della preferenza da darsi all' antisepsi od all' asepsi nella chirurgia navale; dappoichè generalmente viene ammesso, che secondo le circostanze siano utilizzabili tanto l' una che l' altra; e che in pratica entrambe si completano avicenda.

Ecco perchè nel materiale di arrendamento delle infermerie da combattimento si è provveduto tanto per gli antisettici, che per gli apparecchi di strerilizzazione, i quali sulle navi moderne sono stati scelti secondo gli ultimi sistemi perfezionati.

Richiedendosi per l' antisepsi ed asepsi chirurgica, oltre i molteplici mezzi adattati, un personale practico, che possa e sappia farne rigorosa applicazione, ognuno dovrà riconoscere le insormontabili difficoltà, che s'incontrano sulle navi moderne non tanto nelle condizioni ordinarie di pace, ma molto più durante i combattimenti navali, nei quali la rigorosa applicazione per la cura dei feriti riesce difficilissima per non dire impossibile.

Soltanto chi è ignaro e non ha pratica del servizio chirurgico a

bordo potrà illudersi di applicare a perfezione la medicatura antisettica per i primi soccorsi dei feriti durante una battaglia navale.

Infatti basta considerare l'ambiente ristretto e più o meno ingombro, in cui dovranno prestarsi i primi soccorsi ai feriti, ed esaminare i locali con temperatura elevata, scarsa illuminazione ed insufficiente ventilazione, dei quali può disporre il personale sanitario, per convincersi dell'assoluta impossibilità di poter applicare tutte le minuziose particolarità indispensabili per una rigorosa e perfetta medicatura antisettica. Nelle infermerie da combattimento sarebbe vera utopia il pretendere tute le favorevoli condizioni, che offre una moderna sala da operazione dei nostri ospedali, in cui tutto è disposto a regola d'arte e tutto funziona a dovere. In esse la calma ed il sangue freddo, che si richiede nel personale sanitario, durante i combattimenti navali, saranno più apparenti che reali; la perplessità per l'ignoranza dell'esito della pugna; l' inevitabile confusione, che si verifica per l' ingombro di uomini e materiali; la disattenzione e le distrazioni degl'infermieri e dei portaferiti; ed infine il sudore che colerà dalla fronte e dalle mani dei chirurgi e dei loro aiuti per l'eccesiva temperatura, sono sicuraramente altrettanti factori, che non rendono possibili la rigorosa applicazione della medicatura antisettica.

A tutto ciò si aggiunga il gran numero dei feriti, che vi sono trasportati in breve tempo, le loro grida ed i lamenti scoraggianti, le difficoltà inerenti per la disinfezione e così pure la poca diligenza del personale ausiliario, riconoscere come sia oltremodo difficile di ottenere una regolare e perfetta applicazione del l' asepsi ed antisepsi nei primi soccorsi da prestarsi ai feriti nelle battaglie navali.

Nulladimeno i Medici di marina non debbono farsi dominare dallo sconforto e dallo scetticismo per le molteplici difficoltà, che loro si presentano nell' applicare rigorosamente la medicatura antisettica nelle infermerie da combattimento; avendo essi stretto dovore di usarla nella chirurgia navale nel miglior modo possibile, che a loro sarà dato potersene servire. Essi sarebbero colpevoli, se spaventati delle difficoltà menzionate si abbandonassero allo scoraggiamento e non si sforzassero di renderla sempre più perfetta.

La pratica chirurgica insegna, che dalla prima medicatura, dipende la sorte dei feriti, i quali a bordo, non ostante tutte le difficoltà da superarsi per un più o meno esatto trattamento antisettico, presentano d'ordinario decorso asettico e rapide guarigioni *per primam.*

Delle esperienze ad osservazioni fatte nelle ultime battaglie navali, tante nella guerra russo-turca del 1878 che in quella cino-giapponese del 1894, risulta chiaramente, che i Russi come i Giapponesi ot-

tennero risultati favorevoli, benchè non avessero potuto applicare il metodo antisettico con tutto il rigore richiesto.

Quindi se è dovere di ogni chirurgo difendere le ferite da qualunque inquinamento per mantenerle asettiche, molto più incombe ai medici di marina proteggere al più presto e nei limiti del possibile i feriti da ogni infezione.

Quanto altro non fosse loro dato poter mettere in opera nel forte della mischia, almeno essi dovranno cercare di coprire le ferite dei caduti con spessi strati di gorza sterilizzata per impedire ogni causa d'infezione e per difenderle dal contatto delle mani, che potrebbero infettarle.

In qual modo dovrà ottenersi la disinfezione del Chirurgo e del personale sanitario da lui dipendente, al pari di quella degli istrumenti, degli utensili e degli oggetti di medicatura, come del campo operatorio e delle ferite, è ovvio che si dovranno seguire possibilmente le stesse norme, d'ordinario in uso negli osdedali a terra; ed ogni Medico, educato al rigore della moderna Chirurgia, non ha bisogno di precetti nè di raccomandazioni speciali,

In conclusione per riguardo alla medicatura antisettica i Medici di Marina dovranno adattarsi, all' ambiente delle navi da guerra moderne, studiandosi di ottenere il massimo scopo coi limitati mezzi che sono a loro disposizione, e sforzandosi di superare le più impreviste difficoltá, che loro si potranno presentare nell' orgasmo di una battaglia navale.

A questo argomento si collega la discussione, se debbansi o pur no provvedere i marinai di un pacchetto di medicatura, siccome si distribuisce ai soldati.

Senza troppo dilungarsi al riguardo basterà ricordare, che la generalità dei Medici di Marina si oppone alla distribuzione dei pacchetti per la medicatura individuale al marinaio per diverse validi ragioni, delle quali accennerò le principali.

Innanzi tutto conviene considerare, che il materiale di medicatura, contenuto e rinchiuso nei pacchetti con involucro perfetto, si manterrà asettico fino a quando questi non saranno aperti da mani inesperte e più o meno infette, le quali non possono fare a meno di inquinarli e rendere le ferite infette.

Secondariamente bisogna riflettere, che nelle battaglie navali, mentre sono rare le ferite d'arma da fuoco di piccolo calibro, che sono poi più frequenti nei combattimenti terrestri, si verificano invece vaste e gravi lesioni, per le quali sarebbe insufficiente qualunque pacchetto.

In ultimo conviene osservare, che sulle navi moderne trovandosi diversi medici a breve distanza dai combattenti, e disponendosi di materiale abbondante, da loro si potrà eseguire una più regolare medicatura, anzichè quella che potrebbe essere fatta dal ferito o da qualunque dei suoi compagni.

Soltanto si potranno distribuire i pacchetti di medicatura in certa quantità ai portaferiti delle compagnie di sbarco con instruzioni severe di aprirli senza toccare il contenuto, che dovrà essere da loro adoperato per mezzo di pinze adatte. Così pure sulle coffe, dalle quali non è possibile fare lo sgombero dei feriti, durante il combattimento, e tardi o solo al termine della battaglia potrà prestarsi soccorso ai feriti, seguendo il regolamento germanico sara opportuno provvedere i gabbieri di oggetti di medicatura e di mezzi emostatici, impartendo loro speciale instruzioni di farne uso nei casi di bisogno.

VI

Funzionamento del servizio sanitario nelle infermerie da combattimento.

Dichiaratasi la guerra fra due nazioni, le navi belligeranti dovranno al più presto mettersi in assetto di combattimento, per essere pronte a qualunque azione navale.

A tale scopo ogni Comandante di bordo, come impartirà ordini ai singoli Ufficiali per il rifornimento dei materiali di ogni genere, così stabilirà col Medico-Capo servizio tutto ciò, che ocorrerà per il regolare servizio sanitario dei feriti.

Laonde primo dovere del Medico sarà di far preparare i locali destinati ad infermerie da combattimento, che le autorità di bordo disporranno di fare sgomberare possibilmente dei materiali e dei congegni non più necessari durante le ostilità. Questi locali, messi a disposizione del servizio sanitario, dovranno essere preparati con ripetuti lavaggi dei pavimenti e delle paratie, e poscia disinfettati rigorosamente coi mezzi adatti per le navi. In seguito si manterranno ben aerati e ventilati; ed infine vi si disporrà tutto il materiale di arredamento, che dovrà essere distribuito nei singoli compartimenti.

Oltre a ciò il Medico-capo servizio, prima di lasciare il posto di rifornimento, avrà cura di provvedersi di tutto il fabbisogno di oggetti di medicatura e di qualunque altro materiale utile per i primi soccorsi ai feriti; tenendo presente, che questi potranno superare la percentuale prestabilita e rimanere a bordo più di quando si possa provedere.

A questi primi preparativi dovrà seguire lo sgombero del persona-

le e del materiale dall'infermeria di bordo, in cui i malati ordinari, rimasti in cura, non sarebbero al sicuro quando non fosse protetta. Quindi gl'infermi meno gravi e giudicati atti a prestare utile servizio saranno lasciati liberi per andare al loro posto di combattimento; mentre gli inabili a qualunque servizio saranno sbarcati nel più vicino ospedale a terra.

Anche la dotazione ospedaliera dovrà essere allontanata dalle infermerie di bordo, trasportando in quelle da combattimento il materiale necessario per la cura dei feriti, cioè l'armamentario chirurgico, gli oggetti di medicatura, gli apparecchi, gli utensili, i materassi, la biancheria, gli antisettici, i cordiali, gli eccitanti ecc.; mentre tutto il rimanente dei medicinali della farmacia di bordo ed ogni altro oggetto saranno trasportati e situati in luoghi sicuri, dovendo servire dopo la battaglia.

Nelle torri chiuse e nelle coffe soltanto saranno distribuiti speciali pacchetti di medicazione, consegnandoli ad ogni cannoniere o gabbiere già pratico di prestare un primo soccorso ai feriti.

Spetta ai medici sottordini sorvegliare le pratiche di preparazione per l'arredamento delle infermerie da combattimento, ed al Medico-capo servizio accertarsi che tutto sia stato eseguito con diligenza.

Completati intanto tutti i preparativi conviene esporre come ed in qual modo il personale sanitario dovrà spiegare la sua azione nelle infermerie da combattimento durante una battaglia navale. Questa potrà avvenire tra due flotte nemiche, che s'incontrano in alto mare; o fra una squadra, che sorprende od assale l'altra in un porto; o fra nave isolate, che bombardano una città.

In ogni caso il combattimento avrà due fasi distinte dalla moderna tattica navale, in un primo periodo di *azione a distanza*, in cui agiranno soltanto le grosse artiglierie; ed un secondo periodo di *azione ravvicinata*, in cui entreranno in azione tutti i mezzi di offesa di ciascuna nave.

Supponendo che il combattimento incomincerà come un duello delle grosse artiglierie, avanzandosi l'una contro l'altra le due flotte, man mano che diminuiranno le distanze entreranno in azione prima le artiglierie leggiere, ed in seguito avvicinandosi sempre piú potranno funzionare i siluri ed in ultimo lo sperone. Gli scontri a breve distanza saranno al certo di breve durata; dappoichè la grande velocità raggiunta dalle moderne navi, la rapidità delle attuali artiglierie e l'uso della polvere senza fumo li fanno prevedere rapidissimi e terribili.

Nel primo periodo si comprende bene, che essendo meno rapida l'azione sarà minore il numero dei feriti; e se una nave sarà colpita

da grosso proiettile, questo arrecherà più danno al materiale che al personale, il quale però riporterà gravi e mortali lesioni, in particolar modo per le schegge lanciate in diversi punti. Allora verificandosi soste di varia durata spesso si potrà eseguire lo sgombero dei feriti, e si dovrà profittare di ogni intervallo per non lasciarli abbondanti senza assistenza.

Impegnatasi poi la lotta a breve distanza, una pioggia di proiettili di ogni specie sarà scaricata a vicenda su ciascuna nave, e numerosi combattenti cadranno rapidamente l'uno accanto dell'altro, senza poter essere immediatamente soccorsi. E nei momenti supremi di contatto fra due navi, avvenendo una vera conflagrazione fra tutte le artiglierie, è assolutamente impossibile qualunque sgombero dei feriti; e sarebbe follia il tentarlo, esponendosi i portaferiti a certa morte. Soltanto negli intervalli fra gli scontri ravvicinati i portaferiti potranno eseguire lo sgombero dei feriti; e se il combattimento non è definitivamente terminato, ma sospeso, e si prevederà vicina la ripresa, bisognerà tentarlo nel modo più rapido possibile; mettendo in opera tutti i mezzi disponibili di trasporto, e preferendo quelli a braccia, che saranno sempre i più spediti.

Infine avendo la battaglia il suo epilogo colla vittoria di una delle due flotte e colla fuga della soccombente, onde si ha la sicurezza di non dover ricominciare il fuoco, lo sgombero dei feriti sarà fatto con più calma e con più regolarità.

Relativamente ai feriti trasportati nei posti di medicatura ogni medico li classificherà, secondo la loro gravità; richiedendo alcuni soccorsi immediati ed altri potendo aspettare per qualunque trattamento.

I combattenti poi, che riportano lesioni gravissime e mortali, per le quali si prevede prossima la fine, saranno situati nella posizione più conveniente e si cercherà di alleviarne le sofferenze, rendendo loro men dura la morte.

Durante il combattimento tutti i chirurgi militari sono concordi di non doversi eseguire alcun atto operativo d'importanza; dappoichè oltre il tempo necessario mancherebbe la possibilità materiale di farlo a dovere nell'ambiente dei posti di medicatura, in mezzo al massimo ingombro, al trambusto ed alla trepidazione. Oltre a ciò il Medico per il trattamento completo di un ferito lascerebbe in abbandono tanti altri, che reclamando soccorsi immediati, potranno essere salvati con subitanei sussidi.

Quindi l' intervento chirurgico dovendo essere rapido, si limiterà a provvedere per la *emorragia,* per la *sincope* e per il *dolore molto vivo,* che richieggono pronti soccorsi.

In ultimo rapporto ai feriti, che non abbisognano di cure immediate, converrà distinguere quelli con lesioni leggiere, che sono i più numerosi, dai più o meno gravi: i primi dovranno essere medicati a preferenza dei secondi; perchè molti di loro, potendo ritornare al posto di combattimento, diminueranno l'ingombro dei posti di medicatura; per i secondi, il cui trattamento richiederà gran tempo, basterà applicare una semplice medicazione protettrice provvisoria ad aspettare la fine della battaglia.

Dopo il combattimento.—Al termine di ogni battaglia navale, gli Ufficiali sanitari, avendo divisi i pericoli e le ansie della pugna al pari degli altri, anzi in condizioni ancora più difficili, debbono continuare il loro penoso e delicato compito, per cui si aumentano le loro dure fatiche; mentre i rimasti a bordo, vittoriosi o vinti, potranno godere il meritato riposo. Allora il Medico di bordo assicurato dal Comandante, che la nave non sarà più esposta al fuoco, dovrà dare altro indirizzo al servizio sanitario dei feriti, il quale richiede urgenti modifiche riguardo ai locali.

Perocchè le infermerie da combattimento non saranno più atte alle successive cure definitive da prestarsi ai feriti, che vi rimarrebbero molto a disagio non solo per la elevata temperatura, ma ben anco per l'aria poco respirabile e per l'eccessivo ingombro.

Quindi occorreranno altri locali più spaziozi, ben aereggiati e più chiaramente illuminati, dove il personale sanitario potrà stare in migliori condizioni per il trattamento definitivo dei feriti; e questi per le gravi operazioni potranno essere sottoposti alla cloronarcosi senza alcun pericolo.

Considerando lo stato in cui rimarrá una nave moderna dopo la battaglia non sarà facile ricercare al di sopra del ponte corazzato siffatti locali; dacchè tutta l'opera morta sarà smantellata e ridotta in un ammasso di rottami. Pur tuttavia il Medico Capo-Servizio con la sua pronta perspicacia saprà scoprire quali locali rimasti più adatti saranno da preferirsi per il ricovero e la cura successiva dei feriti, proponendo al Comandante, di farli sgomberare ed issolare nella maniera più confaciente, magari con divisioni di tela, e disseminandovi poscia i feriti nel modo più opportuno.

In questi nuovi posti di medicatura saranno pertanto trasportati i feriti già medicati, richiedenti però un definivo intervento chirurgico. I Medici vi si troveranno in condizioni favorevoli per qualunque operazione, come le allacciature, le amputazioni, le disarticolazioni, le resezioni, non escluse le laparotomie; potendosi eseguire la cloronarcosi ed applicare le più rigorose règole antisettiche. Essi peró si

regoleranno intorno al trattamento deffinitivo dei feriti, secondo che questi dovranno rimanere per qualche tempo a bordo o pure potranno essere trasbordati presto in una nave-ospedale.

In quest'ultimo caso non sarà necessario affaticarsi per eseguire precipitosamente le gravi operazioni richieste da alcuni feriti; ma sarà opportuno aspettare ancora, che siano rimandate, quante volte non siavi urgenza ad essere eseguito prima dell'arribo delle navi-ospedali, che potranno accorrere a prestar soccorso ai feriti ed ai naufraghi. In queste, disponendosi di locali più o meno perfetti e non inferiori a quelli di qualunque ben organizzato ospedale moderno, di materiale abbondante e di personale numeroso, le operazioni chirurgiche di qualunque specie potranno essere eseguite con sicurezza e piena soddisfazione dei chirurgi, come con sicuro vantaggio dei pazienti.

Ormai quanti s'interessano del soccorso da prestarsi ai feriti ed ai naufraghi nelle battaglie navali sono concordi nel far voti, che la Convenzione di Ginevra sia estesa alle navi da guerra nelle future battaglie navali, e che la Croce Rossa vi possa prestare il suo umanitario soccorso, affinchè ogni Nazione possa preparare ed aver pronte a funzionare le navi-ospedali, le quali quando saranno considerate neutrali potranno accorrere ovunque per soccorrere i naufraghi ed i feriti.

La meravigliosa scoperta della telegrafia senza fili del nostro illustre Marconi, potrà eliminare tutte le difficoltà, che finora hanno ostacolata la estensione della neutralità alle navi ospedali. Queste però dovranno avere una velocità pari o di poco inferiore a quella delle navi combattenti; e preparate in tempo di pace dovranno essere tenute sempre pronte a funzionare per le annuale esercitazioni, siccome si pratica per gli ospedali da campo e per i treni-ospedali.

Con le suesposte norme e proposte, il servizio chirurgico dei feriti nelle future battaglie navali potrà essere sicuramente assicurato.

CONCLUSIONI

Riassumendo quanto qui innanzi è stato brevemente esposto, si possono dedurre le seguenti conclusioni:

1° La necessità di doversi stabilire adatte infermerie da combattimento sulle navi da guerra moderne deriva dall'obbligo, che si ha di provvedere al soccorso inmediato dei feriti e nell'arduo compito da disimpegnarsi dai Medici di marina nelle battaglie navali.

2° Nella maggior parte delle navi da guerra moderne i locali, che

possono essere destinati come infermerie da combattimento, generalmente, sono inadatti ed insufficienti, non riunendo tutti i requisiti richiesti per una completa organizzazione del servizio sanitario nei combattimenti navali.

3° E indispensabile ottenere pieno accordo tra l'Ingegneria Navale e la Direzione centrale del servizio sanitario, affinchè fin da quando si determinano i piani di ciascuna nave si possano preventivamente stabilire quali e quante dovranno essere le località, che in tempo di guerra potranno servire per infermerie da combattimento.

4° Queste dovranno essere a preferenza protette, e disporre di locali abbastanza ampi, ben aerati, illuminati, e di facile accesso per il trasporto dei feriti.

5° Il numero delle infermerie da combattimento sulle navi moderne dovrà corrispondere a quello dei medici imbarcati in tempo di guerra; onde non sarà superiore a 4 sulle navi da battaglia di 1ª classe a 3 in quelle di 2ª e 3ª classe; a 2 in quelle di 4ª e 5ª classe e ad 1 in quelle di 6ª classe.

6° Relativamente all'arredamento bisogna provvedere le infermerie da combattimento, oltre che di sufficiente illuminazione artificiale, di conveniente ventilazione e di doppia tubulatura per l'acqua calda e fredda, di abbondante materiale di medicazione, di suppellettile ed armamentario chirurgico. Quindi sulle navi da battaglia di 1ª e 2ª classe, che dovranno avere non meno di 3 infermerte da combattimento, la principale sarà arredata col materiale sanitario appartenente alla dotazione della infermeria di bordo; la secondaria col materiale chirurgico contenuto nei cassoni e cofani di medicatura; e per la sussidiaria basteranno, come materiale ed armamentario, lo zaino di ambulanza con la busta chirurgica del medico ed un cofano con materiale di medicazione.

7° Rapporto al personale sanitario il numero dei medici dovrà corrispondere a quello delle infermerie da combattimento, e per gl'infermieri circa al doppio, comprendendovi però il graduato contabile, che coadiuverà il Medico capo-servizio.

Il numero dei portaferiti sará proporzionato all'equipaggio; cioè per i titolari sarà sufficiente il 2 °/₀₀; mentre quello degli ausiliari sarà determinato secondo i diversi passaggi dei feriti.

8° Per lo sgombero dei feriti, i passaggi necessari al loro trasporto nelle infermerie da combattimento, al pari di queste dovranno essere determinati in antecedenza, e propriamente fin da quando si stabiliscono i piani di ogni nave.

9° Fra i mezzi di trasporto dei feriti menzionati in questa relazio-

ne ed illustrati con breve descrizione nell'annessovi album, propongo e fo voti che siano sperimentati ed adottati, ove riconosciuti utili, il telaio immobilizzatore Roselli, la sedia portaferiti Rho ed il grembiale portaferiti Coletti, ritenendo che questi mezzi molto semplici corrispondono a preferenza di tutti nei diversi tipi delle navi moderne.

10° Riguardo all'asepsi ed antisepsi nella chirurgia navale, benchè la rigorosa applicazione della medicatura antisettica sia difficilissima per non dire impossibile nelle infermerie da combattimento, pur tuttavia ogni medico di marina avrà stretto obbligo di usarla nel miglior modo possibile; essendo pur troppo dimostrato dalla Clinica, che dalla prima medicatura ben fatta dipende l'avvenire del ferito.

11° I pacchetti per la medicazione individuale non saranno distribuiti ad ogni militare sulle navi moderne; mentre verranno consegnati in certa quantità soltanto ai portaferiti della compagnia da sbarco ed ai cannonieri destinati sulle coffe.

12° Infine per il funzionamento del soccorso sanitario durante e dopo il combattimento il Medico capo-servizio dovrà far preparare in precedenza i diversi posti di prima medicatura, fin da quando la nave si porrà in assetto di combattimento, accertandosi che tutto il materiale sia stato disposto in ordine perfetto.

Durante il combattimento a distanza sarà possibile fare eseguire il trasporto dei feriti; ed i medici classificandoli dovranno limitare l'intervento chirurgico a quelli che reclamano soccorsi immediati; mentre nel periodo dell'azione ravvicinata e nel forte della pugna si dovrà aspettare per non esporre i portaferiti a certa morte. Al termine della battaglia i feriti dalle infermerie da combattimento saranno trasportati in locali più confacienti per il trattamento chirurgico definitivo.

INFIRMERIES DE CÓMBAT DANS LES NAVIRES MÓDERNES

Rapport par Mr. JUAN REDONDO (Madrid).

SEÑORES:

Maravilloso conjunto de cuanto el ingenio humano puede acumular en un espacio relativamente peçueño, es el buque de guerra moderno; algo que á un mismo tiempo causa admiración y entusiasmo, no sólo á quien por primera vez lo ve balancerse lenta y acompasadamente en las tranquilas aguas de cualquier abrigado puerto, sino á los que habiéndonos consagrado al servicio de la Marina militar hemos pasado

los mejores años de la vida á bordo de los barcos, gozando unas veces las gratas emociones que el navegar proporciona en los días venturosos, y sufriendo otras las amarguras y tristezas que producen los combates librados entre los hombres y las luchas sostenidas contra los elementos.

El barco de guerra moderno ha perdido la armonía de proporciones, la belleza de lineas, la gallardía encantadora y artística que daba la arboladura á los antiguos veleros, es cierto; pero en cambio ha adquirido una imponente expresión de fuerza y de poder, ante la cual hay que rendirse, y en cuya contemplación experimenta el ánimo emoción singularísima; mezcla indefinible de las heterogéneas impresiones y de los encontrados sentimientos que produce todo lo que es grande y hermoso; todo lo que en un momento dado puede ejercer una influencia decisiva en la suerte de los individuos; todo lo que está llamado á desempeñar un papel importante en la política de las naciones y en el destino de los pueblos.

Los poderosos medios de ataque y de defensa con que cuentan; la enormidad de su desplazamiento; la multiplicidad de sus máquinas; la infinidad de compartimentos en que se les ha dividido; la completa transformación, en una palabra, que ha sufrido el material flotante durante los últimos treinta anos, han cambiado radicalmente el modo de ser de todos los servicios que se prestan en los barcos. En el servicio sanitario el cambio ha sido completo, y no incurrirá en exageración quien diga que los progresos de la arquitectura naval, mirados desde este punto de vista, calocan á los buques modernos en situación de relativa inferioridad con respecto á los buques de otros tiempos.

Las grandes fortalezas flotantes no ofrecen á sus dotaciones el alojamiento que la higiene reclama. En este concepto, los antiguos navíos y las hermosas fragatas que en su tiempo constituían la genuina representación del poder naval de las naciones, les eran en cierto modo superiores. Casi podría decirse que habiéndose olvidado los constructores de que los buques han de ser tripulados por hombres, éstos han quedado relegados al último término, puesto que apenas si se ha tenido en cuenta aquella circunstancia al proyectar el emplazamiento de torres y baterías, la colección de máquinas y calderas, la disposición de pañoles y mamparos, la distribución de torpedos, la instalación de aparatos de vapor, hidráulicos y eléctricos, la adopción de corazas y cubiertas protegidas, y al utilizar, en fin, cuanto pueda considerarse necesario para poner á cubierto de los fuegos enemigos las partes vitales de los buques.

Las enfermerías de combate, sobre todo, han sido objeto de omisio-

nes inconcebibles é injustificadas. Los buques en que se batieron nuestros antepasados tenían convenientemente satisfecha esta imprescindible necesidad, y contaban con enfermerías de combate por lo menos situadas en condiciones adecuadas. En los barcos en que nos hemos batido nosotros tuvimos que improvisarlas, y en los que pueden verse obligados á batirse nuestros sucesores, se corre el riesgo de tener que buscar fuera, y después de terminado el combate, lo que á todo trance debemos procurar que encuentren dentro de su propio barco.

Los antiguos navíos de línea y las grandes fragatas de vela tenían en su parte central y por debajo de la línea de flotación un lugar amplio, capaz y desahogado, donde con facilidad eran conducidos los heridos durante el combate, recibiendo en él los cuidados y atenciones que su estado reclamaba. Mas al ser sustituído el viento por el vapor, las máquinas, calderas y carboneras absorbieron esta parte del barco y fué preciso establecer á proa, en malas y desfavorables condiciones, lo que tan juiciosa y sabiamente se había instalado hasta entonces en el centro de las naves. Desde ese momento las enfermerías de combate perdieron su capacidad y la posición ventajosa que tenían, y se vieron reducidas á pequeños y deficientes lugares sin luz, sin ventilación, de acceso difícil y penoso, y casi imposible de ser evacuados, si por cualquier motivo se tenía que abandonar precipitadamente el barco.

De entonces acá la situación, lejos de mejorar empeora. Los Oficiales de Marina más distinguidos, los Jefes más concienzudos y previsores han desdeñado en cierto modo, resolver anticipadamente y de un modo práctico la dificultad en la que tampoco han fijado como debían la atención los constructores navales, solicitados por el empeño de buscar solución á otros problemas que ellos consideran más importantes, aunque á nosotros no nos lo parezcan tanto.

Sin el convencimiento íntimo que tenemos de que las enfermerías de combate son absolutamente necesarias, la duda se apoderaría del espíritu al ver la indiferencia con que se mira asunto tan interesante. Al proyectar los buques, todo tiene que ser sabiamente previsto y calculado, si no se quiere que la perturbación y el desorden se apoderen de los barcos en los momentos criticos de la lucha, momentos en que hasta lo que parece más insignificante, adquiere un valor extraordinario.

Podremos tener los Médicos criterios y opiniones diferentes acerca de la clase de auxilios que en los primeros momentos debemos prestar á los heridos á bordo de los barcos, pero forzoso será reconocer que cuando un hombre recibe una herida que lo incapacita para la

lucha, se impone la necesidad de auxiliarlo. La cura podrá ser provisional, limitada á lo más indispensable ó tan completa como la que pudiera hacerse en la sala de operaciones del hospital quirúrgico mejor organizado; eso dependerá de infinidad de circunstancias que apuntaré más adelante; pero no cabe duda de que es de todo punto indispensable curarlo.

Por eso cuando los barcos, por su construcción especial, por su tonelaje, ó por cualquier otro motivo, no tienen enfermería, antes de entrar en combate ha sido preciso improvisarla. Pero como lo que se improvisa rara vez sale bien, y en la guerra todo debe ser previsto y ordenado con mucha anticipación, si no se quiere caminar á un fracaso seguro, asunto de tanta importancia como este no puede dejarse á merced de las iniciativas individuales, sino que debe ser objeto de un estudio especial y de una reglamentación conveniente, basada en la existencia previa, en cuantos buques tengan que batirse, de lugares apropiados donde el hombre que reciba una herida encuentre cuanto haga falta para que ésta sea debidamente curada, dentro, como es natural, de las limitaciones y apremios que impongan las circunstancias.

Sentado este principio, y reconocida de un modo indiscutible la necesidad de las enfermerías de combate, veamos qué condiciones deben reunir en los buques de guerra modernos.

Por radicales que sean los cambios que los progresos de la arquitectura naval hayan introducido en los servicios de los barcos, los principios fundamentales por que se rigen no han sufrido alteración.

Hoy, lo mismo que hace cien años, la enfermería de combate debe reunir tres condiciones esenciales: 1.ª, hallarse establecida en un sitio del buque que pudiéramos llamar estratégico para que los heridos puedan ser conducidos á ella sin gran inconveniente ó dificultad; 2.ª, estar á cubierto del fuego enemigo; 3.ª, tener comunicación propia y directa con las baterías y cubiertas.

La primera de estas condiciones se satisfacía muy bien cuando las enfermerías se colocaban en el centro de la nave; pero desplazadas, como ya hemos dicho, por las máquinas, fué preciso llevarlas á proa, perdiendo, sólo con esto, una de sus mayores ventajas: la de hallarse equidistantes de los puntos extremos del barco. El mal no es, sin embargo, irremediable. Establézcanse varias enfermerías en cada buque, por lo menos dos, una á proa y otra á popa, y fácilmente le habremos puesto remedio.

Esta determinación implica la necesidad de dividir y separar el personal y el material sanitario; pero, aparte de las ventajas que esto tiene, es el único medio de que podemos valernos para ofrecer á los

heridos la garantía de que serán curados en condiciones convenientes, sustrayéndolos á los peligros que para ellos tiene el verse obligados á recorrer la mayor parte del barco en los momentos críticos de la lucha, cuando la atención de todos los combatientes debe estar puesta en el mejor desempeño de lo que á cada uno le compete para hacer más eficaz el empleo de los medios ofensivos que le hayan sido encomendados. La completa incomunicación en que quedan durante el combate las distintas dependencias de los buques de guerra modernos, justifican la adopción de este criterio, que creemos el más conveniente y acertado. Antes de romper el fuego, lo primero que se hace es cerrar herméticamente las puertas y pasos que en circunstancias normales establecen la comunicación entre las distintas secciones del barco, y los 500 ó 600 hombres que dotan los acorazados y cruceros de primera clase se distribuyen de tal modo por el buque, que apenas existe entre ellos la más ligera conexión. Repartidos entre las torres, los reductos, las baterías, las máquinas, la cámara de calderas, las cámaras de torpedos, los servomotores, los pañoles y las cofas militares, un tubo acústico ó un hilo telefónico, cuya utilidad en los momentos críticos suele ser algo problemática, constituye su único lazo de unión. ¿Es posible, en estas condiciones, curar á los heridos con la prontitud debida, ni menos contentarse con que haya una sola enfermería en el barco? Á nosotros nos parece que no. Esta creencia no se funda en estudios y deducciones teóricas, sino que está basada en actos de observación personal, en hechos esencialmente prácticos. He tenido el honor de asistir al combate naval de Cavite, y las opiniones que sustento, las ideas que voy á exponer, descansan en las enseñanzas recogidas en aquél memorable y para nosotros tristísimo acontecimiento.

El crucero *Isla de Cuba*, de cuya dotación formaba yo parte, puede considerarse, desde el punto de vista que estamos analizando, como el lazo de unión de lo antiguo con lo moderno, del presente con el pasado. Desplazaba 1.000 toneladas, y sus cuatro cañones de mayor calibre los tenía en el sitio más ostensible de la cubierta: en el castillo y en la toldilla. Las demás piezas de calibre reducido estaban en el alcázar y en el puente, es decir, también en cubierta; de modo que en ella se encontraba una gran parte de la dotación sin el menor amparo ni defensa; esto es lo tradicional, lo legendario. Lo moderno, lo de actualidad, lo práctico, había dividido el buque en tres grandes compartimientos: el de proa, con la cámara principal de torpedos, pañoles de víveres, velas, pólvora, granadas y demás accesorios correspondientes á aquella sección del barco; el del centro, ocupado por las máquinas, carboneras y cámara de calderas, y el de popa, con otra

càmara de torpedos, el servomotor, la despensa y los pañoles de pólvora, granadas y cartuchos de armas portátiles, todo dentro de la cámara de Oficiales, donde, por no haber otro sitio menos malo, me ví precisado á establecer la enfermería de combate.

En estas condiciones, repartida la dotación en sitios que no tenían entre sí la menor comunicación, no habiendo á bordo más médico que yo con un solo practicante y un solo enfermero, ¿podía aspirar á cubrir debidamente todo el servicio sanitario? ¿No salta á la vista que aun en buques tan pequeños como éste hace falta, es indispensable, otra enfermería en el departamento de proa?

La adopción de esta medida impone la necesidad de aumentar el número de Médicos, Practicantes y enfermeros, no sólo en los grandes acorazados y cruceros de primera clase, sino hasta en los buques de menor importancia. La dolorosa experiencia adquirida por nosotros en los últimos combates, las distintas veces que los Médicos han sido muertos ó heridos durante la acción, dejando al resto de los tripulantes sin el menor auxilio profesional, no sólo durante algunas horas, sino hasta durante días enteros, y la enorme cantidad de bajas que un solo disparo ha producido en distintas ocasiones, justifica la necesidad de que se aumente el personal sanitario en los buques de guerra modernos. ¿Quién no recuerda el caso del *Matsushima*? ¿Quién no sabe que la exploxión de una granada de 30,5 centímetros, dentro de la batería, haciendo explotar el repuesto de municiones contiguo, ocasionó 100 bajas, 30 muertos y 70 heridos? La explosión de otra granada análoga en la enfermería del *Hiyei* produciendo 40 bajas, 14 muertos y 16 heridos, y ocasionando la muerte de los dos Médicos y matando ó hiriendo absolutamente á todo el personal sanitario del barco, al mismo tiempo que destruía el material quirúrgico y de curaciones, viene en apoyo de la idea que defendemos. El recuerdo de lo ocurrido en la enfermería del *Cristina*, ¿no está fresco aún en nuestra memoria? ¿Podremos olvidar nunca lo ocurrido en la enfermeria del *Austria*, la muerte del segundo médico y la herida del primero del *Teresa*, la herida del segundo médico del *Vizcaya* y la voladura de la torre del *Oquendo*? En todos estos casos tenemos que considerar, aparte del gran número de heridos, la enormidad de las lesiones, la brutalidad de los traumatismos y el tiempo que se necesita para llenar aquellas indicaciones puramente vitales que no admiten espera, y que un solo médico jamás podrá realizar por falta material de tiempo. Se impone, pues, la necesidad de que sean, por lo menos, tres los Médicos de dotación en los acorazados y grandes cruceros. Unicamente así, suponiendo que los tres salgan ilesos, se podrá atender debidamente á los

heridos, no sólo durante la lucha, que hoy no puede ser de larga duración, sino después del combate, cuando vencedores y vencidos consagren su atención á reparar los daños que en el buque hayan causado los proyectiles enemigos ó los mil accidentes que pueden ocurrir á bordo, ó cuando los tripulantes, ébrios de placer ó extenuados de fatiga, se entreguen al descanso. Entonces es cuando los médicos tienen que hacer su más rudo trabajo.

Principio fundamental que debe servir de norma para el establecimiento de las enfermerías de combate, es que se hallen establecidas á cubierto del fuego enemigo. La razón es obvia, y en esto no existe la menor diferencia entre los buques antiguos y los modernos. Pero estas enfermerías, en nuestro concepto, no deben ser, como algunos creen, salas de operaciones provistas de cuanto la cirugía actual exige para la práctica de toda clase de trabajos quirúrgicos, sino sencillamente puestos de curación en el sentido más amplio de la palabra, lugar de reconcentración de heridos, donde sin la menor pérdida de tiempo y contando con toda clase de auxilios, se practique la cirugía de urgencia, atendiéndose con solicitud á todo lo que no admita demora, á todo lo que pueda poner en peligro la vida del herido. Las operaciones que encuentran en estos extremos su indicación, son las únicas que deben practicarse durante el combate. El verdadero trabajo quirúrgico ni puede ni debe hacerse hasta después de terminada la acción, y ese trabajo se hará en la enfermería ordinaria del mismo barco, debidamente acondicionada, cuando el buque se haya batido sólo ó se vea separado del resto de la escuadra; pero principalmente en los buques-hospitales, que lo mismo en tiempo de paz que de guerra deben acompañar á todo núcleo de fuerzas navales medianamente organizadas.

En ellos únicamente es donde los médicos de la Armada podremos realizar una labor fecunda y provechosa, con sujeción á los principios rigurosos de la asepsia, que son la garantía de acierto y el fundamento de los brillantes éxitos alcanzados por la moderna cirugía. Ocasiones habrá, sin duda, y en nuestra vida de cirujano naval podríamos citar algunos casos, en que sea preciso practicar operaciones de la mayor importancia en condiciones verdaderamente detestables, pero eso será lo excepcional; la regla debe ser reservar para el buque-hospital el trabajo operatorio, que no debe practicarse á bordo de los buques ordinarios.

Yo bién sé que no todos los médicos tienen el mismo concepto de las enfermerías de combate. Para unos, la enfermería debe ser un verdadero hospital, provisto de cuanto sea necesario para llenar, sin

la menor dilación, cuantas indicaciones sugieran los heridos que acudan á ella, ó que á ella sean conducidos durante la lucha: mientras que para otros, las enfermerías de combate no deben ser más que lugares destinados á la reconcentración de heridos, donde á lo sumo, podrán llenarse indicaciones vitales. Ambos extremos nos parecen exagerados. Participamos, sin embargo, más de la opinión de los segundos que de los primeros, no tanto porque el considerable número de bajas que es posible tener en muy poco tiempo no permite hacer grandes cosas á los Médicos en los combates modernos, sino porque, en nuestra opinión, la enfermería de combate no es, ni puede ser, sino uno de los eslabones de la cadena que forma todo servicio sanitario naval debidamente organizado. Nos explicaremos.

Aparentemente no existe la menor analogía entre los combates navales y las batallas terrestres. Líbranse éstas en grandes extensiones de terreno, y se riñen aquéllos en espacios que, aun siendo muchísimo mayores, resultan más limitados, por la velocidad con que se mueven, juntas ó separadas, las diversas unidades tácticas. Las heridas también difieren bastante. En las batallas campales predominan las producidas por las balas de los fusiles de pequeño calibre, mientras que en los combates marítimos el fusil permanece ocioso; hasta ridículo sería tratar de utilizarle. Los poderosos medios de destrucción con que cuentan los barcos modernos producen traumatismos enormes, verdaderamente brutales, que aun lo resultan más porque á bordo todo lo que rodea al combatiente se vuelve en contra suya en el momento del combate. El bote hecho astillas, la pieza de hierro arrancada de cuajo y precipitada contra él con fuerza incalculable; el cañón desmontado; el lote de municiones que explota; el mantelete ó la torre que vuelan dentro de su propio barco son, á veces, para el marino mucho más temibles que los proyectiles del contrario. La contusión, el desgarro, la mutilación, el destrozo, caracterizan, hoy más que nunca, las heridas que se producen en los barcos. Con frecuencia el tubo de vapor que se rompe, la caldera que explota, el mamparo ó pañol que se incendian, determinan quemaduras que complican las heridas en términos tales, que difícilmente se encuentra nada en la cirugía civil ó militar que con ellas pueda compararse.

A pesar de estas diferencias tan esenciales, existen estrechas analogías en cuanto se refiere á organización de servicios sanitarios, y así como en un ejército los hay que se prestan en las avanzadas, otros que corresponden á las ambulancias y otros propios de los hospitales en sus diversos grados de divisionarios ó de cuerpo de ejército, movibles, fijos, transitorios, permanentes, de evacuación ó de base, así debe haber, así sin duda hay en los buques y en las escuadras.

Por las razones que antes expusimos, no será difícil comprender los inconvenientes con que se tropieza para que los heridos puedan ser atendidos con prontitud en sus puestos de combate. El Comandante de un acorazado gobierna su buque por medio del telégrafo y del teléfono. Desde su torre, ve, observa, vigila y puede seguir con el interés necesario todo lo que pasa fuera de su barco; pero á la menor avería que sufra un tubo acústico, un hilo conductor ó una varilla de transmisión, se queda sin saber lo que pasa dentro, y como los tripulantes quedan incomunicados en sus puestos, no hay medio de auxiliarlos en el acto, por grande que, sea el arrojo y el sentimiento del deber del Médico.

Sin duda esto ha hecho pensar en la necesidad de que cada combatiente lleve consigo lo indispensable para hacer una primera cura, que se aplicará él mismo, si el caso lo permite, ó cualquiera de sus compañeros, y en la utilidad y conveniencia de distribuir con cierta profusión por las distintas dependencias del barco el material de curaciones necesario para prestar en los primeros momentos el auxilio posible á los heridos.

¿Pero pueden inspirarnos confianza ninguno de estos dos medios? A mí me parece que no.

La cura individual, el paquete de primera cura es de una utilidad indiscutible en los campos de bàtalla y en las operaciones terrestres.

Penetrados de su bondad, siempre hemos procurado que lo tengan cuantos individuos formaban la compañía de desembarco de los buques en que hemos navegado; pero la enorme diferencia que existe entre las heridas producidas por los proyectiles pequeños, que son los que generalmente se observan en tierra y los grandes destrozos que caracterizan á las de los barcos, le hace perder en éstos casi todo su valor.

Para nosotros la verdadera utilidad del paquete de primera cura no consiste tanto en que el herido ó cualquier compañero pueda curarle, como en la seguridad que puede tener el personal sanitario de encontrar en el mismo herido lo indispensable para atenderle de momento librándonos de la contingencia, á que todos seguramente nos hemos visto expuestos, de no tener con que curar á nuestros heridos con la rapidez que su estado reclamaba. Creyéndolo así, aunque dudando de su utilidad en las acciones navales, la noche antes del combate repartimos entre todos los tripulantes los paquetes de curación de la compañía de desembarco, de modo que el 50 por 100 de los individuos que formaban la dotación de nuestro buque llevaba consigo algo con que curarse.

Convencidos, sin embargo, de que, como dijo Nussbaum, la suerte del herido está en las manos del que le hace la primera cura, creemos preferible retrasar un poco la curación de la herida y curarla bien, á dejar que la cure mal aunque sea pronto, cualquiera que no tenga la menor idea de lo que hace.

Criterio igual sustentamos acerca de los puestos de socorro.

En teoría, nada más hermoso que distribuir por todo el barco cajas bien acondicionadas que contengan material sanitario suficiente para curar á todos los que puedan ser heridos durante el combate.

Su utilidad práctica, sin embargo, es tan discutible como la de las curas individuales, si en el puesto de socorro no se encuentra también un Médico ó un practicante ó un enfermero; alguien, en una palabra, que sea capaz de utilizarlo sabiendo lo que hace.

Los combatientes, solicitada con imperio su atención por las exigencias de la lucha, no se cuidan de los heridos como no sea para conducirlos donde esté el Médico, y aunque quisieran, ni pueden ni deben cuidarse de ellos.

Nosotros, antes de romper el fuego, establecimos un puesto de socorro en la máquina y otro en el sollado. Ambos fueron provistos con verdadera prodigalidad de material de curaciones dispuesto de modo que pudiera ser usado sin gran dificultad por personas que no tuvieran la menor idea del ejercicio de la profesión. Uno estaba á cargo del primer Maquinista y otro á cargo del Contador, que eran las personas más caracterizadas de la respectiva sección del barco. ¿Y qué sucedió? Lo que es natural y lo que sucederá siempre en casos análogos: que á pesar de haber habido heridos en los dos sitios, por fortuna leves, pero por lo mismo los que mejor se prestaban á ser curados por quien no tuviera la menor idea de las conveniencias quirúrgicas, los heridos se quedaron sin curar hasta que fueron á la enfermería y les llegó su turne.

Lo mismo creo que sucederá en la inmensa mayoría de los casos.

Dedúcese de esto, que los heridos donde pueden y deben ser curados es en la enfermería de combate, departamento que en el servicio naval sanitario compendía en cierta manera el puesto de socorro, la ambulancia y el hospital de sangre del servicio sanitario terrestre. A los que creen que los Médicos no sirven de nada durante la acción, y que antes de romper el fuego deben retirarse á los buques hospitales, les diremos que los hechos están en contradicción con sus palabras.

La enfermería de combate ha sido, es y será siempre el verdadero puesto del Médico. En ella hará las primeras curas y practicará, cuando las circunstancias lo permitan ó exijan, las operaciones que sean

necesarias, siempre teniendo en cuenta el número de heridos á quienes tenga que asistir y las condiciones del medio ambiente en que se halla.

También hemos de tener en cuenta que, si antiguamente era fácil subir á cubierta y acudir á la batería ó al sitio donde se encontraran los heridos para curarlos allí mismo, ó para prestarlos por lo menos algún auxilio, hoy es de todo punto imposible que el Médico abandone su puesto de combate, que es la enfermería, si convenimos en que éstas han de encerrarse en las mismas entrañas del buque. En ella se les prestará á los heridos los auxilios de que ya hemos hablado.

Terminada la lucha, la enfermería ordinaria del bnque, que debe reunir al efecto las condiciones necesarias, podrá convertirse en sala de operaciones donde se practiquen todas las que se eucuentren indicadas en aquellas circunstancias, si el barco se ha batido solo ó si por incidencias de la lucha ó en virtud de órdenes superiores se ha visto obligado á separarse del resto de la escuadra, y sobre todo si ésta no cuenta con el indispensabie buque hospital que en todo caso debe ser considerado como de evacuación, para trasladar los heridos á los hospitales permanentes establecidos en los puntos estratégicos donde las operaciones tengan su base.

Aunque la Cirugía moderna se hace cada día más conservadora y pone todo su empeño en contener las impaciencias de los que se creen obligados á operar lo más pronto posible, téngase presente que los barcos de guerra, aun en tiempos normales, sufren con frecuencia accidentes serios, lo mismo en la mar que en puerto, que reclaman la pronta intervención del Médico. Esto justifica la necesidad de la existencia de salas de operaciones, anexas á la enfermería, provistas de cuante una buena práctica quirúrgica considera hoy necesario.

Si nos afirmamos en estas ideas, fácilmente llegaremos á la conclusión de que las enfermerías de combate han perdido su antiguo carácter. Antes podían ser salas de operaciones mejor ó peor acondicionadas. Hoy no pasan de ser lugares de refugio donde los heridos puedan sustraerse á los peligros y daños de un nuevo accidente y donde al mismo tiempo puedan recibir los primeros auxilios médicos, limitados, mientras dura la acción, à lo estrictamente necesario.

Esto exige que sean amplias y que estén defendidas por la cubierta protectriz ó por la coraza.

Lo mismo en un caso que en otro, aunque más en el primero que en el segundo, las enfermerías de combate están á cubierto del fuego enemigo, requisito indispensable, condición *sine qua non* que antes las hemos asignado.

Pero como no es indiferente que se instalen en un sitio ó en otro, preciso es que analicemos este asunto con algún detenimiento. Sólo así nos será posible fijar su verdadero valor, su utilidad real en el momento del combate.

Reconocida la necesidad de poner las enfermerías á cubierto del fuego enemigo; adquirido el convencimiento de que es preciso sustraer los heridos á los peligros á que tantas veces se han visto expuestos; firmes en la creencia de que el personal sanitario no puede establecerse en lugares del buque no protegidos, por las consecuencias funestas que en más de una ocasión ha tenido esto para los demás combatientes, la primera determinación que se tomó fué la de establecer las enfermerías de combate debajo de la cubierta protegida. Así se encuentra reglamentado y establecido de un modo permanente en Alemania, por ejemplo. Esto representa un progreso, constituye, mejor dicho, una conquista, que debemos conservar á todo trance, mientras no tengamos otra cosa con qué sustituirla. Sin reserva la aplaudimos; pero no podemos prestarle nuestra conformidad absoluta.

Como nadie ignora, las condiciones de habitabilidad de todo lo que se encuentra por debajo de la protectriz, son detestables. El calor que se irradia de las máquinas eleva la temperatura en tales términos que nosotros las hemos registrado de 75º centígrados, y el aire se enrarece de tal suerte, que sin una buena ventilación artificial la vida se hace de todo punto imposible. Si á esto se une las dificultades que ofrece su comunicación con las cubiertas altas y con las demás dependencias del buque, fácilmente se comprenderá el reparo que ponemos á que sean instaladas las enfermerías en condiciones semejantes en toda clase de barcos. Sin duda por esto, hoy se marca una tendencia que puede considerarse como la segunda etapa de la evolución de este proceso: la de buscar la defensa de la enfermería, no en la protectriz, sino en la coraza, idea con la que nos encontramos perfectamente de acuerdo, y que hemos visto puesta en práctica en barcos recientemente construídos por algunas Marinas extranjeras.

Para nosotros es de todo punto evidente que en los acorazados la enfermería debe estar por encima de la cubierta protectriz, en la zona de unión con la coraza vertical, ó en sus proximidades, donde es posible darle las condiciones necesarias para que su concepción teórica responda á su utilidad práctica.

En cuanto á los grandes cruceros que carecen de protección vertical, ¿porqué no han de tener por encima de la protectriz dos ó tres réductos donde se establezcan las enfermerias en condiciones exactamente iguales á las de los acorazados?

Os ofendería, seguramente, si me detuviese á demostrar que no es el egoismo individual ó de clase, sino el deseo de que se utilicen convenientemente los servicios de los médicos, lo que me hace discurrir de esta manera. Todo el mundo sabe que rara vez ha caído un oficial de Marina atravesado por las balas enemigas sin que á su lado cayese también un oficial de Sanidad, y para nadie es un secreto que jamás se ha hundido un buque de guerra en los abismos del mar sin que el Cuerpo de Sanidad de la Armada haya tenido que añadir un nombre en la lista de sus héroes ó de sus mártires. Esto constituye la gloria y el orgullo de nuestro Cuerpo. No es, por lo tanto, una idea poco recomendable la que perseguimos al pedir que se establezcan las enfermerías en sitios en que no puedan hacernos daño los proyectiles enemigos. ¿No se encierra el comandante, por el bien de todos, y sin que padezca lo más mínimo su autoridad, en la torre de combate? ¿Pues porqué no han de tener y por qué no se han de encerrar con el mismo objeto en sus «torres de curación» los médicos?

Las enfermerías de combate deben estar alumbradas eléctricamente, pero necesitan tener además alumbrado supletorio que las ponga á cubierto de una brusca interrupción de las máquinas eléctricas; necesitan hallase bien ventiladas mecánicamente para hacerlas respirables y para contrarrestar el excesivo calor que se siente en estos sitios del barco cuando las máquinas de vapor están funcionando, y es indispensable que estén abundantemente provistas de agua potable, porque los heridos en los combates navales sienten una sed insaciable, hasta el extremo de que son pocos los que piden que los curen, y en cambio todos á un tiempo están pidiendo constantemente agua: hecho que tiene su explicación en las condiciones en que se libran los combates y que, sin embargo, no dejó de causarme honda impresión la única vez que he tenido ocasión de observarle.

La capacidad de estas enfermerías debe ser proporcionada á la dotación del barco. Sólo en casos muy excepcionales el número de bajas pasará del 60 por 100 de la dotación, y como de 60 por 100 una tercera parte corresponderá á los muertos y la otra á los heridos, á quienes será muy difícil, por no decir imposible, retirar mientras dure la acción, con que las enfermerías de combate, en conjunto, puedan alojar desahogadamente el número de heridos representados por una décima parte del equipaje, tienen, en mi concepto, capacidad bastante, sin contar, por supuesto, con el espacio que corresponde al personal sanitario y al material quirúrgico y de curaciones, que debe conducirse con la anticipación necesaria á estos sitios protegidos, no tanto para ser utilizado durante el combate, como para evitar su destrucción por

el fuego enemigo. Sabido es que por dentro de la enfermería no debe pasar ningún tubo de vapor ni ningún aparato conductor de pólvora ó de granadas. Lo ocurrido en la enfermería del *Reina Cristina* no debe nunca olvidarse.

Considero de todo punto indispensable que las enfermerías de combate tengan comunicación fácil, directa, propia y apropiada con las cubiertas superiores y con las partes del buque que, por hallarse más expuestas al fuego enemigo, dan el mayor contingente de bajas. Hay quien cree que los ascensores de municiones pueden utilizarse para la conducción de heridos á la enfermería; pero á nosotros nos parece esto inaceptable. El rápido municionamiento de las piezas es una de las condiciones más esenciales de todo combate naval, y nosotros no podemos contentarnos con aprovechar treguas de que se habla con demasiada frecuencia, pero que ni existen ni pueden existir en los combates modernos, para utilizar los ascensores en la conducción de heridos.

¿Sería admisible pedir que la conducción de heridos se hiciese, en tierra, en los armones de la artillería cuando por cualquier concepto no hicieran fuego las piezas correspondientes? Pues lo mismo ocurre en los barcos. No tener las enfermerías medios exclusivos de comunicación, que pueden ser muy bien ascensores análogos á los que se utilizan para las municiones, es condenarnos de antemano á que se prescinda del servicio sanitario durante el combate, y eso debemos los médicos á toda costa evitarlo.

Tal es, á grandes rasgos expuesto, lo que pienso acerca de las enfermerías de combate en los buques modernos, deducido de lo que la propia experiencia me ha enseñado.

Deseoso, sin embargo, de ilustrarme en este asunto, no sólo he solicitado la opinión de distinguidos Jefes de la Armada y de aquellos compañeros que tomaron parte en los últimos combates, habiendo tenido la satisfacción de que sus ideas coincidan con las mías, sino que además de leer bastante de lo que han escrito nuestros colegas de otros países, he repasado algunas obras de construcción naval y con sorpresa he visto que autores modernísimos, que gozan de justa fama, apenas fijan la atención en este asunto, que yo considero de gran importancia.

No ignoro que en Inglaterra, cuyas determinaciones en materias navales pesan tanto en el mundo, el problema de las enfermerías de combate, no sólo no se ha resuelto, sino que se le mira con demasiada indiferencia, á pesar del esfuerzo que hacen los médicos de la Marina Real inglesa para interesar en su favor á todos los navegantes. Pero

esto no quiere decir que esté bien hecho lo que allí se hace. En cambio, nos parecen buenas las tendencias de Alemania, Rusia, el Japón, Italia y Francia.

Los Médicos debemos aspirar, no en interés nuestro, sino en interés de los combatientes, á que las enfermerías de combate sean lo que deben ser, y á que se piense en ellas, no dos horas antes de romper el fuego, sino cuando el ingeniero constructor, en el silencio de su gabinete, traza los planos y proyecta la distribución del barco.

El día que eso se consiga, los potentes acorazados y los grandes cruceros modernos tendrán enfermerías adecuadas, amplias, espaciosas, á proa y á popa, con medios propios de conducción de heridos, no sólo para el ingreso, sino también para la salida en caso de que por incendio ó avería sea preciso abandonar precipitadamente el buque.

No se me ocultan las dificultades que hay que vencer para acondicionar estos locales, alumbrándolos y ventilándolos artificialmente, y para evitar que una causa, tal vez ligera, pueda dejarlos á oscuras y hacerlos irrespirables en los momentos más críticos de la lucha; pero es deber nuestro pedir que se establezcan en las condiciones indicadas y á conseguirlo debemos encaminar nuestros esfuerzos.

No faltan Médicos de la Armada que se inclinan á creer que los heridos deben abandonarse á su propia suerte durante el combate, en vista de las dificultades, rayanas á veces en lo imposible, con que se tropieza para recogerlos, conducirlos y curarlos.

Esto, que además de ser inhumano, es cruel, sería también altamente desmoralizador para las dotaciones de los barcos.

El herido debe sustraerse lo más pronto posible de la vista de sus compañeros, y para eso hace falta tener donde llevarlo. No hacerlo así es dar un argumento de gran fuerza á los que creen que las enfermerías no hacen falta ó pueden establecerse en cualquier parte: ideas que están en oposición con lo que la experiencia nos ha enseñado y con lo que debe ser la aspiración de todo médico que navega y de todo el que tenga que batirse á bordo de cualquier barco.

No olvidemos que la arquitectura naval, en su progreso incesante, en sus exigencias cada día mayores, tiende á llenar los barcos de máquinas y tengamos en cuenta la marcada tendencia que se observa en los barcos modernos á olvidarse de que las máquinas han de ser manejadas por hombres á quienes debemos evitar que enfermen cuando están sanos, cuidar cuando caen enfermos y curar cuando son heridos.

Pidamos, pues, para ellos todo lo que consideremos necesario, y abriguemos la fundada esperanza de que tarde ó temprano lograremos alcanzarlo.

CONCLUSIONES

1.ª La completa transformación que ha sufrido el material flotante durante los últimos treinta años ha cambiado radicalmente los servicios sanitarios de los barcos.

2.ª Las enfermerías de combate han sido objeto de omisiones inconcebibles é injustificadas. Los antiguos navíos de línea y las grandes fragatas de vela tenían en cierto modo satisfecha esta necesidad mejor que los acorazados y cruceros modernos.

3.ª Cuando un hombre recibe una herida que lo incapacita para la lucha, se impone la necesidad de auxiliarlo. Por eso cuando los buques no tienen enfermerías de combate antes de romper el fuego, es preciso improvisarlas.

4.ª En la guerra todo debe ser previsto y ordenado con mucha anticipación. Asunto de tanta importancia como éste necesita ser objeto de un estudio especial y de una reglamentación apropiada.

5.ª Las enfermerías de combate deben reunir tres condiciones esenciales: 1.ª, hallarse establecidas en un sitio del buque que pudiéramos llamar estratégico, para que los heridos puedan ser conducidos á ellas sin gran dificultad ó inconveniente; 2.ª, estar á cubierto de los fuegos enemigos; 3.ª, tener comunicación propia y directa con las baterías y cubiertas.

6.ª Como una sola enfermería no puede llenar aquélla condición, es indispensable que se establezcan varias, por lo menos dos, una á proa y otra á popa.

7.ª El personal sanitario que tienen de dotación los buques modernos es insuficiente para atender á sus necesidades durante el combate, sea una ó sean varias las enfermerías del barco. Por lo tantó, debe ser aumentado.

8.ª La enfermería de combate no debe ser más que un puesto de curación, en el sentido más amplio de la palabra. La cirugía de urgencia es la única que en ella debe practicarse.

9.ª El verdadero trabajo quirúrgico, ni puede ni debe hacerse hasta terminado el combate. Para eso es preciso que las enfermerías ordinarias de los barcos cuenten con salas de operaciones debidamente acondicionadas, y sobre todo que acompañen á las escuadras buques hospitales.

10.ª Las enfermerías de combate son el verdadero puesto de los médicos durante la acción. En ellas debe resguardarse todo el material quirúrgico y de curación, para evitar que sea destruído por el fuego enemigo ó por los incendios que fácilmente se producen en los barcos.

11.ª El carácter de las heridas que se producen en los barcos, quita casi todo su valor á las «curas individuales», que tan útiles son en las batallas terrestres. Por la misma razón las cajas de curación repartidas profusamente por el barco, son de poca utilidad durante el combate. Unicamente los Médicos pueden sacar de ellas el partido práctico que teóricamente se les concede.

12.ª Las enfermerías de combate deben estar debajo de la protección ó en torres ó defendidas por la coraza cuando estén por encima de la línea de flotación, convenientemente alumbradas y ventiladas, y provistas de abundante cantidad de agua potable.

13.ª La capacidad de las enfermerías de combate, debe ser proporcionada á la dotación del barco. Consideradas en conjunto, su capacidad debe ser tal que ofrezcan alojamiento desahogado al número de heridos representado por el 10 por 100 de la dotación.

14.ª Por ellas no debe pasar ningún tubo de vapor, ni ningún aparato conductor de pólvora ni de granadas.

15.ª Las enfermerías de combate deben tener comunicación directa, propia y apropiada, con las partes superiores del barco, á fin de que puedan ser fácilmente conducidos á ellas los heridos. Los ascensores de municiones no pueden servir para este objeto.

16.ª Las enfermerías de combate deben entrar en el plan general de construcción del buque, y deben ser proyectadas y distribuídas al mismo tiempo que se proyectan y distribuyen las distintas dependencias del barco.

Discussion:

Dr. NAVARRO (Madrid): Respecto á la cuestión planteada por el Sr. Redondo en su brillante comunicación sobre enfermerías de combate en los buques modernos, opina el orador que ante la inminencia de una batalla naval, deberían, á ser posible, embarcarse en las grandes unidades tácticas un médico por cada cien hombres de dotación, repartiéndose éstos antes de la batalla de manera que uno pudiera estar en parte protegida, si la hubiere, de la cubierta, con el material de curación de urgencia necesario; otro en las baterías ó cámaras de alojamiento, y el otro ú otros en la enfermería, que es últimamente el adecuado sitio al que deban ser dirigidos los heridos, que así sea posible.

Que teniendo en cuenta los adelantos de la ingeniería naval, por los que los modernos buques aislan é incomunican unos combatientes de otros dentro del mismo bagel, é impiden el tránsito y conducción de heridos á la enfermería general del mismo, no pueden precisarse

los lugares más adecuados en los que fuese conveniente instalar enfermerías provisionales ó de sangre, y que siendo por esta razón dificilísimo, durante el instante crítico de la batalla, que el cirujano pueda acudir de uno á otro sitio para socorrer al herido ó practicar operaciones quirúrgicas de urgencia, es de opinión que no habiendo el número de facultativos antes señalado por determinado número de combatientes, aquél ó aquéllos no deben separarse de sus respectivas enfermerías.

Aboga por que todas las escuadras vayan acompañadas de un buque-hospital (neutralizado para los efectos de la guerra por el Convenio internacional de Ginebra) y que sirve como hospital definitivo para los lesionados hasta su posible traslado á tierra, y termina felicitando calurosamente al Dr. Redondo por su interesantísima comunicación, así como también por su no menos notable trabajo al Doctor italiano Sr. Coletti.

Dr. ADOLFO NUÑEZ SUAREZ (Cádiz): Al notable trabajo que sobre »Las enfermerías de combate» acaba de leerse por su autor el Médico primero de la Armada española doctor D. Juan Redondo Godino, nada puede añadirse ni objetarse, y sólo tomo la palabra para tener el gusto de felicitarle, dándole mi más cumplida enhorabuena por el acierto con que ha tratado este punto de tan capital interés, por la claridad con que ha expuesto el sinnúmero de datos y razones que sirven de base á este estudio; y por último, por la acertada relación de casos que han ocurrido y pueden seguir presentándose en los buques durante los días de guerra, haciendo fijar la atención, no ya de los médicos solamente, sino de los gobiernos y de las autoridades encargadas de velar por la vida y el bienestar de los individuos de marinería y tropa que van en los buques de guerra á luchar por la Patria.

Es indudable que la fortaleza flotante, con el inmenso número de máquinas que ha de animarle para su perfecto funcionamiento, y el de la artillería que la dote, exige de la ingienería naval el constante estudio y la labor continuada para la producción de nuevos modelos de buques, de tipos de barcos para combate, que tengan grandes resistencias, al par que segura vitalidad para la lucha; pero desgradaciadamente, y esto es de lamentar, no suele fijarse lo bastsnte en las condiciones que se necesitan para la mayor vitalidad del organismo humano, ese conjunto delicado de complicados aparatos, órganos y sistemas que forman á los hombres encargados de llevar el buque dirigiendo y manipulando sus máquinas y su artillería, dispuestos to-

dos para luchar dentro de él; es decir, que en los buques modernos, hay que sacrificar al personal ante las conveniencias y exigencias del material.

Esto explica la extraordinaria diferencia en la organización y distribución de los buques antiguos y de los modernos; en aquéllos encontramos ámplias enfermerías instaladas en los lugares más apropiados para ello, y donde hay sitio suficiente para todo lo que pueda necesitarse; en éstos, por el contrario, las enfermerías suelen ser pequeñas é instaladas en cualquier sitio del buque, en donde quede un lugar libre para ella, pues puede contarse como una dependencia cualquiera, contando los tiempos de paz.

Pero claro está que las enfermerías de los buques no son lo mismo en esta época que en tiempo de guerra, pues las de combate han de llenar otros requisitos completamente distintos, aunque parecidos, y han de reunir otras condiciones que en los tiempos normales.

Estas diferencias hacen pensar detenidamente en la absoluta precisión de prever todo lo que ha de necesitarse en el caso de guerra, pues de no tenerlo arreglado y listo con oportunidad, se expone el médico á carecer y notar faltas de una multitud de detalles, sin los cuáles no se puede curar los heridos como corresponde, y que ha de tenerse en cuenta, que si durante la paz y con toda tranquilidad, no se han previsto, menos puede hacerse en los momentos del combate, pues aun en la imaginación más perspicaz, se le han de escapar algunos, que si en sí parece no tienen importancia, son sin embargo de gran significación en el importantísimo funcionamiento de la enfermería.

Es de todo punto innegable, que estas enfermerías deben estar instaladas en sitios defendidos, pero no precisa sea debajo de la protectriz, donde la proximidad de máquinas y calderas dan cifras elevadas de temperaturas, que molestan grandemente á los desgraciados que necesitan permanecer en ella.

Nunca se repetirá lo bastante, que las enfermerías de combates deben ser establecidas en sitios que sean de fácil acceso, para que pueda llegarse á ella con prontitud, y que al herido que se conduzca pueda hacerse en posición cómoda, pues á pesar de los múltiples medios que se han inventado para el transporte de estos heridos, en todos sufren éstos grandemente, pues ha de tenerse presente, por ser detalle importante, que los heridos en general, reclaman quietud é inamovilidad de la parte ó del miembro herido, y como en el momento preciso del combate es cuando estas enfermerías han de userse y el personal encargado del transporte de heridos son marineros de cubierta

no acostumbrados á esta clase de faena, y que además van emocionados ó impresionados por la vista de la sangre y los ayes del compañero herido que conducen, que quizás resulte ser su amigo ó el camarada más apreciado de la dotación, no puede escapar á nuestro modo de ver, que si el camino á la enfermería no es cómodo y esta no tiene fácil acceso, el herido sufrirá grandes movimientos, composiciones distintas que aumentarán sus doloaes y la gravedad, al par que el peligro de su lesión y aun de su vida por no poder ser tratado con el miramiento y cuidados que el delicado estado en que se encuentre reclama.

Por las enfermerías de combate no deben pasar tubos de vapor, ni de conducción de aguas para las máquinas, ni nada en una palabra, que no sea del servicio particular de ellas, á fin de evitar accidentes desgraciados como los que todos conocemos, por haber ocurrido en nuestros propios buques en circunstancias bien especiales.

Estamos perfectamente identificados y de acuerdo con los conceptos que el Dr. Redondo Godino expone en su elocuente memoria, y satisfecho de que se haya ocupado de este asunto tan importanle en beneficio del valeroso combatiente que lucha á bordo de los buques derramando su sangre en defensa de aquel pedazo de su patria, que no es otra cosa el barco que lo conduce; pero al par que está dispuesto á entregar hasta su vida en defensa de la bandera. tiene el derecho de exigir para la curación de sus heridas todo cuanto humanamente sea compatible con el medio en que se encuentra, y la Patria á su vez debe velar por el herido, tanto por él mismo, cuanto por que si sus heridas lo permiten, pueda una vez curado volver á su puesto de combate siendo un hombre útil que solo faltó de su sitio unos momentos y que vuelve á él con iguales bríos y deseos; pero si su lesión es grave ó agravada, entonces su falta será difícilmente sustituída, pues en los buques no hay como en tierra retaguardia á donde acudir en busca de personal de repuesto que venga á cubrir las bajas que ocurran.

Respecto á la prioridad en la curación de los heridos y al sitio en que deban practicarse, son estos dos puntos importantísimos que ya por sí propio han de determinarse; la clase de herida, su importancia, la región donde se encuentre, los tejidos y órganos que se interesen, el peligro de la vida del herido, etc., son condiciones que se apreciarán en el momento y que indicarán de un modo terminante quien haya de ser curado con prelación, por numerosos que sean los individuos que por sus lesiones demanden nuestros auxilios.

En cuanto al sitio, bien puede comprenderse que el médico debe

estar en la enfermería principal en donde tiene á la mano todo el material disponible para la curación provisional ó definitiva que practique, pero como en el sistema moderno de los buques estos incomunican completamente los distintos departamentos de su interior y cubiertas, haciendo imposible la salida del médico, resulta absolutamente preciso el que á más de la enfermería de combate, se establezcan algunas otras dependencias sanitarias para llenar algunas de las indicaciones del momento ó urgentes que pudieran servir de compás de espera para no perder el tiempo que tarda el lesionado en llegar á recibir los aux lios de manos del médico encargado de ellos.

Ahora bien, esta sucursal de la enfermería, ó pequeños puestos de socorro, no pueden estar dotados convenientemente y como debieran serlo, por personas peritas, y por lo tanto, los auxilios que presten han de ser muy limitados, pues de todos es bien sabido que debemos preferir no curar una herida á verificarlo mal y deficientemente, pero sin embargo, puede buscarse á bordo algunos individuos á quienes por ser algo más instruídos que la generalidad y previas algunas anticipadas conferencias sanitarias, puedan aplicar un tapón antiséptico que obture una herida librándola de infecciones subsiguientes, puedan aplicar una venda elástica que constituya un tortor para cohibir hemorragías, puedan inmovilizar una fractura provisionalmente y con los medios que encuentren á mano, puedan, en fin, prestar alguna utilidad por limitada que ésta sea.

La dificultad de que el médico salga de la enfermería, está además reforzada por el interés natural que debe tener la dotación en tenerlo á salvo de los muchos accidentes que se encontraría expuesto, por que en el caso de inutilizarse ¿cómo quedaría la dotación? ¿quién le prestaría á ésta los auxilios tan absolutamente necesarios en momentos tan precisos? ¿dónde buscar en aquel instante quién le sustituya. Preguntas son estas que no tienen fácil contestación y á las que solo la previsión es la encargada, como decíamos al principio, de velar y pensar durante la paz, lo que pueda ocurrir en los días de la guerra.

Lo expuesto pone de relieve la falta de médicos en los momentos del combate, en que todo el personal sanitario es muy insuficiente y debe aumentarse por ser grande el número de los heridos y generalmente con traumatismos considerables por ser ocasionados por los proyectiles de la artillería gruesa, única usada en estos combates, obligando estos traumatismos considerables á curaciones minuciosas y entretenidas que muchas veces hacen les sigan grandes operaciones. Todas estas manipulac ones y prácticas quirúrgicas, exigen la mayor prontitud en su ejecución.

Por eso no solo es conveniente el aumento de material de curaciones, sino que considero necesario el del personal sanitario á bordo de los buques en tiempo de guerra, y como dice oportunamente el Dr. Redondo Godino, los buques y las escuadras que asisten á la guerra así como en tiempos normales deben ir acompañados de los buques hospitales, esas magníficas creaciones modernas en donde los enfermos en todo tiempo y los heridos en los de guerra, pueden encontrar las condiciones higiénicas necesarias que, acompañadas del personal y material suficiente, se facilitan la pronta y segura curación de las heridas, así como el lisonjero resultado de las operaciones quirúrgicas que hayan de practicarse, pues tienen lugares espaciosos en donde á estilo de salas ó departamentos de hospitales de tierra, puede distribuirse el local en la forma que convenga y que beneficie al hombre de mar avezado á sufrir las privaciones que el medio en que vive le obliga á soportar cuando está en estado de salud.

Entiéndase que esto no se propone ni lo acepto, como medio de descanso del personal médico embarcado que habría de ayudar al del buque hospital, no; lo acepto y deseo resulte un hecho en beneficio del combatiente; y es seguro que en vista del éxito que obtendría en los repetidos casos en que se hallaren, ellos serían los encargados por medio de las estadísticas de demostrar lo útil y beneficioso de estos hospitales flotantes.

Lamento, como el Dr. Redondo Godino, el que la mayoría de las naciones no le den á esta cuestión sanitaria toda la importancia que en sí tiene, y al indiscutible derecho del que pelea á que la Patria le tenga preparado convenientemente con todos los adelantos y comodidades posibles, el albergue donde se le cuide con las condiciones debidas.

Antes de la lucha se estudian los medios de destrucción del enemigo; en la lucha, todo se soporta bien ante la idea sagrada de defender la Patria aun á costa de la vida; después de la lucha, el herido debe encontrar la recompensa inmediata de la Patria, cual es la curación de sus lesiones con todo género de cuidados para conservarle la vida al que ha estado expuesto á perderla por ella.

Las enfermerías de combate, las de tiempo de paz y el buque entero, deberían en sus principios de vitalidad, es decir, en sus creaciones, someterse al criterio médico-quirúrgico, pues no deberían aceptarse planos ni modelos de buques sin que los individuos del Cuerpo de Sanidad, mirando por las condiciones higiénicas de estos buques, no emitiesen su opinión técnica, las que conllevadas con las marineras y guerreras, garantizasen la salud de los que el día de mañana los tripu-

lasen, debiéndose inspeccionar los materiales de construcción para que nunca puedan resultar de malas condiciones higiénicas evitando focos de infección.

No he de ser más extenso en estas afirmaciones que expongo, puesto que no son más que opiniones particulares que repiten lo expuesto hábilmente por nuestro compañero, el ilustrado Dr. Redondo, y que al manifestarlas, lo hago con el único objeto de afirmar más y más su interesante memoria.

Dr. FONTAN (Paris). J'ai écouté avec la plus grande attention les rapports de mes excellents camarades de la marine Espagnole et de la marine Italienne sur cette importante question des hôpitaux de combat des navires de guerre, et je ne veux pas reprendre ici le rapport que j'avais fait sur le même sujet au Congrès de Paris il y a trois ans.

Il importe cependant que je dise quels progrès la question des hôpitaux de combat a fait en France depuis trois ans, car nous avons tous besoin, dans cette tâche si difficile de médecin d'un navire qui doit être prêt pour le combat, nous avons besoin, dis-je, d'être encouragés par la constatation des améliorations acquises.

En France nous avons gagné au point de vue du matériel: tables à opérations, plateaux, lavabos, objets accessoires, commencent à être délivrés sur un grand nombre de navires, et à satisfaire aux *desiderata* de nos médecins majors. Nous devons ce progrès à l'initiative et aux efforts incessants de notre Inspecteur Général, le Dr. Auffret. Sur plusieurs navires il existe une étuve spéciale pour l'hôpital, et l'on peut non seulement, y désinfecter une literie, mais encore y stériliser des paquets de pansements.

Ainsi peu à peu nous sommes pourvus de l'indispensable pour faire de la chirurgie d'urgence à peu près antiseptique.

Il y a cependant encore des *desiderata*: ainsi l'eau stérilisée est difficile à se procurer; l'eau distillée est contaminée dans les tuyautages, et il est peu de navires où le médecin puisse par exemple faire une injection de sérum en toute securité.

Quant à la question de l'emplacement de l'hôpital de combat, j'ai entendu dans les communications de mes confrères, affirmer que les ingénieurs se préoccupaient vivement tant en Espagne qu'en Italie, de préparer un bon emplacement pour l'hôpital de combat. Hélas! en France, nous ne sommes pas aussi favorisés. Sans doute une dépêche ministérielle datant de plus de douze ans prescrit cette disposition au

moment de la construction du navire; mais quand il est tenu compte de cette instruction, ce qui n'est pas constant, on le fait sans le concours, ni le conseil d'aucun médecin, et l'emplacement est alors si mal choisi, que le médecin ne peut l'utiliser. C'est ce qui vient d'arriver à bord de la «Jeanne d'Arc», navire qui vient de faire sa première navigation, et sur lequel, c'est grâce à l'activité du médecin, à l'influence qu'il a su prendre sur le commandement pour les choses de son ressort, que l'hôpital de combat a pu être organisé dans un local où il n'avait pas été prévu.

En résumé, pour cette organisation, encore si mal prévue par le réglement, il importe que le médecin acquière par son savoir, par son zèle, par son tact, toute la confiance du Commandant. C'est par cette entente seulement que le service en cas de combat pourra être utilement organisé.

COMMUNICATION

BLESSURES DE COUPS DE FUSIL AUX PARTIES MOLLES PAR LES PROJECTILES DE PETIT CALIBRE

Par Mr. J. D. GRIFFITH (Kansas City).

Wounds of the soft parts under this title are taken to include all those which do not implicate bone, or the large cavities. Taken collectively they form the larger class of wounds with which the surgeon has to deal. They hold a favorite place among the humane wounds from the new armament. Their consideration may be divided as follows:

(1) Wounds Simple.

(2) Wounds with loss of function from injury to (*a*) tendons, (*b*) nerves, (*c*) vessels.

(3) Wound, Septic and non-septic.

Wounds simple.—Under this head may be included all wounds of the soft parts without loss of function. The shape of the wound of en-

trance varies with the angle of incidence at the time of impact. If the ball enters the skin at right angles to the surface, the entrance wound is round, corresponding in diameter to the sectional area of the projectile. The surgeons in the Spanish-American and Anglo-Boer wars have observed that the hole in the skin appears smaller than the bullet. The circumference of the entrance wound is denuded of epidermis for about one-twelfth of an inch, this denuded area assumes later a red border. Unless interfered with by dressings the entrance wound and its surrounding margin are covered by a clot of blood under which healing takes place. The aperture of exit is not so uniformly typical. If the skin at the point of emergence is well supported as in the case of the thigh, gluteal region, or shoulder the circular shape of the exit wound is nearly always seen. If however, the structure underlying the skin affords no support as in the case of the scrotum, in flexures about the joints, and wrinkles as seen about the heel, the wound of exit may be marked by nothing more than a mere slit. It thus occurred in the Santiago campaign that a prominent surgeon in civil life was led to open the knee joint in search of a lodged ball which was found to have escaped from a small slit running with a fold on the inner aspect of the knee and which was invisible from withthout.

When the angle of impact is less than a right angle as often occurs in long range and glancing ricochet shots, the wounds of entrance and exit in the skin are usually oval and the rent appears larger than the sectional area of the projectile. A bullet which enters obliquely usually passes out obliquely and the wound of exit, like the entrance wound, is oval in shape and much more lacerated. The notes of a Civilian War Hospital in South Africa, and the experience of the military surgeons in Cuba give us examples of extensive sloughing from glancing shots with slight abrasion which were difficult to explain except as a result of the superior velocity possessed by the small bullet. It is a characteristic feature of these wounds that they heal slowly.

The extent of lesion in and about the inner surface of the wound depends upon the velocity of the bullet. The channel proper is filled with blood, and the inner surface of the track is lined with necrotic tissue including particles of skin which are thrown out in varying degree into the tissues. The surrounding lesion is also marked by the presence of any foreing matter like clothing, and dirt from the skin or surface of the bullet, as well as extensive hematomata. The latter often extend two and three centimetres away from the channel track. It is difficult to estimate the extent of the lesion soon after the injury, but later, when the process of repair has been accomplished, the

thickness of the fibrous cord which one is able to map out along the course of the bullet in tissues like muscle, indicates the extent of the traumatism.

Injury to Tendons.—Direct and indirect injury to tendons seem to have increased with the use of the modern military rifle. This class of injury, taken with nerve lesions, form the principal source of the remote effects of war wounds today. Formerly, in the preantiseptic era, the remote effects of gunshot wounds were the result of suppuration which so often led to necrosis. Today, suppuration of wounds by the small caliber weapons is the exception, and in that way the remote effects are much curtailed. The low velocity bullets from the old arm were apt to push nerves and tendons aside and lesion of these structures was not so often noted. The superior energy displayed by the modern projectile, especially as it encounters resistant bone, is very apt to drive particles of bone in all directions with a correspondig amount of injury to tendons. Again, owing to superior velocity, the new bullet traverses tissues so rapidly that elastic structures like tendons cannot be pushed aside in time and they are cut as with a knife. Cases of remote effects to tendons have often been noted in gunshot wounds of the forearm by surgeons in recent wars. They are doubtless due to the matting of tendons which occurs in the process of repair. The amount of invaliding noted is all out of proportion to the amount of lesion apparent at the time of the injury. In these cases there is often a history of injury to one or more of the bones of the forearm. The particles of bone driven in all directions act as secondary missiles to augment the amount of lesion in the soft parts, hence the subsequent matting in the healing, and the ulterior effects mentioned.

Injury to Pripheral Nerve Trunks.—It is admitted by all military surgeons who have observed the war wounds of recent years that there is an increase in the number of nerve lesions from the use of the new armament.

The cause of this increase is admitted to be the transmission of the energy of the high velocity projectile and the amount of lesion is generally determined by the amount of the velocity exhibited by the bullet whether the nerve has been hit or not. In connection with bone injury when particles of bone are distributed in the area of traumatism there is apt to be laceration of nerve tissue. In cases where the nerve exhibits no lesion the symptoms of injury were no less marked.

Such cases were explained by Makin, La Garde and others as a result of the vibratory force to which the nerve is subjected by the energy of the jacketed bullets. In such cases the symptoms amounted

to loss of function as to sensation and motion of a transitory character. The cases of direct injury to nerve tissue did not differ from those of other traumatisms.

Injury to Blood Vessels.—Many of the experimenters with the new rifle had prophesied an increase in the cases of primary hemorrhage on the field. The observations in Cuba and South Africa have not corroborated these fears. Of 1,400 wounded in Cuba, there was not one case of external hemorrhage to cause death. Makin states that external primary hemorrhage was very rarely observed in South Africa.

From limb wounds the tendency was towards cessation of the hemorrhage temporarily at least. The opportunities of the English surgeons to observe this point were ample in 18,291 wounded exclusive of 4,355 deaths on the field. At the same time that we may admit that fatal primary hemorrhage has not increased with the use of the new rifle, we have to admit that injury to blood vessels as noted in the clinical history of cases in recent wars is frequent enough.

La Garde points out the experiences of the Santiago campaign as follows: the femoral, external iliac, and ulnar, were each tied for diffuse aneurism, the radical and subclavian were each tied twice for the same cause; and he mentions five cases of gangrene as a result of injury to bloodvessels which necessitated amputation.

Secondary hemorrhage which was the scourge of the military hospitals forty years ago when all wounds suppurated and when all the adjoining vessels were the seat of suppurating endarteritis was not experienced among the 1,400 wounded in Cuba.

The later manifestations of lesion of vessels in the form of aneurisms, aneurismal varices and varicose aneurisms are often noted by Makin in his South African experiences. They were doubtless due to minute tears in the vessel coats by secondary projectiles such as particles of bone. Cases of this kind bear transport badly and the lesion is very apt to extend and show alarming symptoms in travelling toward the General Hospitals.

Wounds Suppuratig and Non-Suppurating.—The circumstances that render gunshot wounds liable to suppuration, or vice versa, refer to the most interesting features of these wounds. In a recent review of the experiences of the different observers in the South African War (Lejar, La Caducée, Dec. 20, 1902) states that all artillery wounds in that war suppurated.

The same was true of 42 % of the wounds inflicted by the large caliber lead bullets; whilst but 18 % of the reduced caliber wounds exhibited signs of suppuration. On the part of the bullet it may be

laid doWn as a safe rule taht the tendency to suppuration increases with the size of the projectile that inflicts the wound.

The small jacketed bullet travels in a straight line, it is highly polished, that is, free from grooves or depressions for the lodgemet of dirt. It makes a small wound of entrance and exit, as a rule, and it carries very little clothing or equipment of the soldier in the body.

The tendency is for it to heal under a scab which guards it from the admission of more dirt. In addition to these favorable circumstances, the amount of necrosis in the track of the bullet is very much smaller than we find in the large caliber wounds, or those due to shell fragments and the liability to infection is reduced correspondingly.

Discussion.

Mr. DELORME (Paris). Mon collègue américain me permettra de lui faire une courte remarque. Je ne pense pas, comme lui, que les blessures produites par les balles actuelles se compliquent plus souvent de blessures des nerfs qu'autrefois.

La rareté relative de la commotion générale et locale, commotion qui traduit ces blessures nerveuses vient à l'encontre de cette assertion et ce n'est guère que dans les coups de feu tirés à courtes distances, peu fréquemment observés, qu'on peut avoir à craindre l'action dilacérante et propulsive des balles.

SUR LA CURE OPERATOIRE DE QUELQUES MALADIES
qui autrefois exemptaient du service militaire dans l'armée roumaine.

par M. JACQUES POTARCA (Craiova).

Grâce aux progrès combinés et incessants de la technique chirurgicale et de l'asepsie moderne, nous assistons aujourd'hui à un vrai revirement dans les rangs des armées des différents pays en ce qui concerne le traitement opératoire de quelques maladies pour lesquelles autrefois on accordait l'exemption et la réforme à un grand contingent de jeunes-gens considérés comme impropres au service. Parmi ces maladies il faut compter en première ligne les hernies, qui d'après une statistique établie en 1894 par M. le général Demosthen, médecin en chef du IVme corps d'armée, donnaient une exemption et une réforme

moyenne annuelle: en France de 7345 jeunes-gens; en Allemagne 7337; en Italie 5414 et cùez nous, en Roumanie, 1162.

Ces pertes assez considérables devaient attirer l'attention de ceux à qui incombaient le sort et la santé des armées, surtout à la suite de la vulgarisation de la cure radicale des hernies par les travaux de M. M Championnière et Bassini.

Les chirurgiens militaires des différents pays furent les premiers qui saisirent la faute qui se perpétuait depuis longtemps au préjudice des armées en exemptant et réformant tant de hernieux qui pouvaient très bien être opérés et guéris radicalement de leurs infirmités.

Chez nous, ce fut M. le général Demosthen, qui le premier en 1892 commença la cure radicale des hernies inguinales et crurales dans le service chirurgical de l'hôpital militaire du IIme corps d'armée de Bucarest. Mais comme à cette époque le règlement de notre loi du recrutement prescrivait encore l'exemption et la réforme pour les hernieux, on ne pouvait opérer que ceux qui n'étant pas remarqués par les médecins recruteurs, ou gagnant les hernies après l'incorporation, consentaient d'eux mêmes à se faire opérer. C'est en se heurtant à ces difficultés que M. le général Demosthen ne put recueillir jusqu'en 1894 qu'une statitisque de 53 cures radicales d'hernies, présentée par lui même devant le Congrès médical de Rome (1).

Un peu plus tard M. le colonel Dr. Corvin, actuellement à la retraite, commença d'une manière systématique à recueillir et à opérer les hernieux du IVme corps d'armée, dans l'hôpital militaire de Iassy, de sorte que le médecin adjoint du service, le major Dr. Vicol, put présenter en 1897, devant le Congrès de Moscou, un compte-rendu sur 200 opérations radicales d'hernies abdominales avec de très bons résultats (2).

En 1899, devant faire mon stage régimentaire, je passai du service chirurgical de l'hôpital militaire de Bucarest au régiment Rovine de Craïova, où sous les auspices de M. le général Vercesco, à cette époque médecin en chef du Ier corps d'armée, je fus chargé d'organiser, en qualité de médecin attaché, le service chirurgical de l'hôpital militaire du Ier corps d'armée.

Ensemble, avec Mr. le colonel Dr. Papilian et d'autres confrères supérieurs et inférieurs de la garnison, (Lt.-Colonel Elian, Major Balteano, capitaines Cacaletano, Constantinesco, Vasilesco et

(1) *Profes. Demosthen.* La question des hernies inguinales et crurales dans l'armée. (Communication faite au Congrès médical de Rome, 1894).

(2) *Colonel Dr. Corvin.—Capitaine Dr. Vicol.* Compte rendu de 200 opérations radicales de hernies abdominales. (Congrès de Moscou, 1897).

Lt. stagiaires Paraiano et Pandelesco) et grâce aux sollicitudes de M. le général Vercesco et de notre ministère de la Guerre, nous parvînmes rapidement à mettre, parmis les premiers, ce service tant au point de vue de l'aménagement chirurgical que de l'activité opératoire.

Dans les conditions favorables de cette nouvelle atmosphère chirurgicale, nous avons commencé en Septembre 1899 d'une manière systématique, non seulement *la cure opératoire des hernies*, mais aussi celle *des varicocels, des hydrocels, des varices* et *des hemorroïdes,* maladies qui comptaient aussi parmi celles qui donnaient l'exemption et la réforme alors qu'elles étaient bien développées. Et puisque les services des hôpitaux divisionnaires de notre pays et même quelques uns des corps d'armée n'étaient pas encore bien pourvus et organisés, on nous adressait pour être opérés de tels malades, non seulement du 1er corps d'armée mais aussi du II-me, III-me et IV-me corps.

C'est ainsi qu'après les statistiques de nos devanciers, M. le général Demosthen et le colonel Corvin, nous avons eu l'occasion de fournir, à M. le général Vercesco, médecin en chef du service sanitaire militaire Roumain, au ministère de la guerre et au comité sanitaire consultatif de l'armée, dans un laps de temps relativement court et à plusieurs reprises, des épreuves assez convaincantes sur la cure opératoire et inoffensive de ces maladies.

Nos efforts ont eu l'effet désiré de sorte qu'à présent le règlement de la loi de notre recrutement, prescrit aux médecins recruteurs d'incorporer tous les jeunes-gens atteints des affections ci-dessus spécifiées, afin d'être ensuite livrés aux différents services de chirurgie militaire pour être opérés et guéris. 1)

De cette manière on rendra les services les plus importants d'abord à l'armée, qui autrefois perdait un nombreux contingent de jeunes-gens, considérés comme infirmes et ensuite à ces hommes mêmes qui, renvoyés chez eux, sans être opérés, étaient condamnés à devenir dans un temps plus ou moins long de vrais fardeaux pour leur famille et la société, d'autant plus que les hernieux couraient toujours le péril de voir leur hernie s'étrangler.

Notre statistique de 515 cas sera partagée en 5 chapitres concernant la description très succinte des titres, des remarques particulières et des procédés opératoires employés, comme il suit:

a) *Hernies inguinales.*

Depuis le mois de Septembre 1899 jusqu'au mois de Février cou-

1) Arrêt ministériel du 18 Décembre 1901.

rant nous avons pratiqué 315 cures radicales de hernies inguinales sur autant de malades:

292 hernieux appartiennent au I-er corps d'armée, 8 au II-me et 15 au III-me.

Ont été opérés 271 soldats et sous-officiers en activité, 44 soldats et sous-officiers de réserve, recueillis pendant leur concentration, 2 élèves de l'école militaire et 3 officiers.

Dans 225 de ces cas nous avons employé l'anesthésie générale chloroformique et dans 95 cas l'anesthésie locale avec de la cocaïne.

D'après leur *siège* nous pouvons les partager en: 243 droites, 68 gauches et 9 doubles.

D'après leur *pathogénie* en: 266 acquises, 53 congénitales et 1 hernie récidive après la cure opératoire pratiquée jadis dans un service civil.

D'après leur *degré de développement* en: 36 hernies incipientes, boubonocels ou oschéocels et 284 scrotales. Parmi celles-ci on peut compter encore: 274 réductibles, 178 incoercibles, 46 irréductibles et 3 hernies étranglées.

D'après leur *contenu:* 210 ont été trouvées inhabitées pendant leur opération, 15 entérocels, 80 epiplocels, 5 entéro-epiplocels, 4 appendiculaires, 3 hernies et chriptorchidies, 2 hernies et hydrocels et 1 hernie et ascite.

Quelques-unes de ces hernies ont encore présenté quelques caractères dignes d'être remarqués, ainsi: 39 ont eu un ou plusieurs diaphragmes fibreux, plus ou moins étranglés dans les parois de leurs sacs; 51 ont eu un ou plusieurs kystes séreux intra-saculaires; 12 ont eu de gros pelotons adipeux peri-saculaires; 5 ont eu des expansions fibreuses adhérentes au pubis.

Quoique nous ayons rencontré, comme nous l'avons dit, 80 fois l'epiploon dans le sac herniaire, nous n'avons pratiqué son extirpation que 46 fois, c'est-à-dire seulement quand nous l'avons trouvé adhérent aux parois saculaires ou aux éléments glandulaires. Il pesait de 10—15 grammes jusqu'à 400 grammes.

Dans les 4 cas de hernies appendiculaires, nous avons toujours réséqué l'appendice, qui 2 fois se trouvait libre dans le sac, 1 fois adhérent aux parois du sac et 1 fois adhérent au gland même. Ensuite nous l'avons suturé par une suture à 3 étages (à la Czerny) conjurant ainsi toute complication.

Comme procédé opératoire nous avons préféré presque exclusivement celui de Bassini avec la résection des parois postérieur et antérieur et les petites modifications introduites ici et là, pour les besoins

des cas présentant des caractères particuliers, ne modifiant pas le type fondamental du procédé opératoire.

Ce procédé qui, pour le moment, acquiert les suffrages de presque tous les chirurgiens, en ce qui concerne la cure radicale des hernies inguinales chez l'adulte, nous a donné aussi de bons resultats parce que sur notre série de 315 opérations nous n'avons pu rencontrer que 4 récidives partielles. Dans ces cas, avec toutes les précautions prises, les récidives semblaient inévitables, du moment qu'il s'agissait de hernieux maigres avec des parois abdominaux flasques, privés de toute tonicité musculaire et aponévrotique.

Sous la protection de la plus sévère asepsie, presque toujours nous avons obtenu la réunion *per-primam*. Après 8 jours les agrafes de Michel ont été enlevées et habituellement après une quinzaine de jours les malades, complètement guéris et portant encore un bandage protecteur, partaient en congé de convalescence.

Les seules complications post-opératoires que nous avons enregistrées ont été: dans 8 cas des supurations limitées, ce qui a fait attendre un peu plus longtemps la réunion *per-secundam;* dans 6 cas des hématomes inguino-scrotales consécutifs à des hémorragies provoquées par des vaisseaux non liés ou mal-liés pendant l'opération et qui ont été vidés à temps, et dans 4 cas nous avons eu des pneumonies post-opératoires qui ont été guéries sans entrainer des accidents fâcheux.

b) *Varicocels*

Depuis le mois de Mai 1900 jusqu'au mois de Février courant nous avons eu l'occasion de pratiquer 123 cures opératoires de varicocel: 117 sur des patients du I[er] corps d'armée et 6 du III-[me].

Ont été opérés 111 soldats et sous-officiers en activité; 6 soldats de réserve; 5 élèves de l'école militaire et 1 officier.

Dans 73 cas nous avons employé l'anesthésie chloroformique et dans 50 cas l'anesthésie locale.

D'aprés leur *siège*: 119 varicocels du côté gauche, 4 doubles et dans 3 cas les varicocels ont été concomitants avec des hydrocels.

D'après leur *pathogénie*: 19 fois ils ont été dus à l'ectasie veineuse; 10 fois à l'ectasie scrotale et 49 fois à l'ectasie scroto-veineuse.

Dans 30 cas l'affection, quoique peu développée, était bien gênante et même douloureuse; dans 22 cas l'affection bien que développée n'était pas douloureuse; dans 71 cas elle était aussi développée que gênante et douloureuse.

Nous avons pratiqué dans 8 cas seulement la résection des veines

variqueuses; dans 10 cas la résection du scrotum; dans 41 cas la résection mixte scroto-veineuse et dernièrement nous avons adopté le procédé de Parona que nous avons eu l'occasion d'appliquer dans 64 cas.

Avant l'emploi de ce dernier procédé nous avons été éclectiques avec les procédés opératoires, c'est-à-dire que nous avons choisi le procédé opératoire d'après l'ectasie veineuse, scrotale ou scroto-veineuse. Mais à présent nous sommes restés partisans du procédé de Parona, que nous avons trouvé aussi simple qu'efficace et convenant à toutes les modalités du varicocel.

Dans toutes ces interventions nous n'avons eu d'autres complications que quelques hématomes post-opératoires et les résultats éloignés que nous avons eu occasion d'observer avec d'autres confrères pendant les inspections régimentaires, sont des plus rassurants.

c) *Hydrocels.*

Depuis le mois de Septembre 1899 jusqu'au mois de Février courant, nous avons pratiqué 32 cures opératoires d'hydrocels:

31 sur des malades appartenant au Ier corps d'armée et 1 au II-me.

27 sur des soldats et sous-officiers en activité et 5 sur des soldats et sous-officiers de réserve.

Toutes ces interventions ont été pratiquées sous l'anesthésie locale.

D'après leur *siège:* 18 ont été du côté droit, 12 du côté gauche et 2 doubles.

D'après leur *pathogénie:* 13 peuvent être considérés comme essentiels et 19 traumatiques.

D'après leur *contenu:* 12 ont contenu depuis 40—50 grammes de liquide sero-citrin jusqu'à 150; 20 depuis 150 jusqu'à 300 grammes.

Comme procédé opératoire nous avons employé 22 fois le procédé de Doyen avec l'éversion pure et simple de la vaginale et 10 fois un procédé combiné de Doyen et Bergmann avec l'éversion et l'excision, plus ou moins étendue, de la vaginale pariétale épaissie et quelquefois d'une dureté caleuse.

Dans toutes ces interventions, exemptes de toute complication, les résultats opératoires immédiats et éloignés ont été satisfaisants.

d) *Varices.*

Depuis le mois d'Avril 1900 jusqu'au mois de Février courant, nous sommes intervenus 28 fois pour des varices.

Tous les malades appartienent au I[er] corps d'armée et parmi ceux-ci, 23 soldats en activité et 5 soldats de réserve.

Dans 25 cas nous avons employé l'anesthésie locale et dans 3 cas nous avons opéré sans aucune anesthésie.

D'après *le siège:* dans 5 cas nous sommes intervenus pour des varices du membre inférieur droit; dans 14 cas pour des varices du membre inférieur gauche; dans 5 cas pour des varices doubles des membres inférieurs, compliquées d'ulcères variqueuses chroniques et dans 2 cas pour des varices simples ou doubles sus-pubiennes.

Dans la majorité des cas, c'est-à-dire 22 fois, nous avons fait la résection d'une portion plus ou moins étendue de la saphène interne, près de son embouchure dans la veine crurale d'après le procédé de Trendelenburg. Mais depuis quelque temps nous sommes attachés à simplifier ce procédé, lui même très simple d'ailleurs, cherchant à dénuder la saphène en deux ou plusieurs points bien distants de son trajet et d'y appliquer des points de ligatures avec du catgut après l'expression préalable du vaisseau à l'aide d'une bande élastique. Dans ces conditions nous avons opéré 3 malades avec un plein succès.

Enfin, dernièrement, sur 3 autres malades nous avons simplifié encore ce procédé en pratiquant, après l'expression préalable du vaiseau variqueux, la ligature sous-cutanée en plusieurs endroits de son trajet. L'opération, très simple, se pratique sans aucune anesthésie, le malade pouvant rester debout pour que le trajet du vaisseau variqueux soit plus manifeste. Avec le pouce et l'index de la main gauche on pince en même temps la peau et la saphène, près de son embouchure dans la crurale et avec la main droite on passe au desous une aiguille courbe de Reverdin avec laquelle on emporte un gros fil de soie tressée. Puis avec la même aiguille introduite une seconde fois par les mêmes trous, mais cette fois seulement par dessous des teguments, on emporte l'extrémité éloignée du fil en le faisant sortir par le trou d'entrée. On noue le fil qui, dans son anse, a seulement la veine. Cette opération, très simple, comme on le voit, peut être pratiquée en deux ou plusieurs endroits du trajet des veines variqueuses en même temps qu'on défait de haut en bas la bande élastique, qui doit réaliser préalablement l'expresion du sang contenu dans le vaisseau. Après une vingtaine de jours, pendant lesquels le malade reste toujours sous l'influence d'un bandage compressif, l'interception de la circulation dans le trajet du vaisseau pouvant être considérée comme définitive nous coupons et enlevons les ligatures. Avec cette *ligature étagée* des vaisseaux variqueux nous avons simplifié beaucoup l'opération de Trendelenburg dans ce sens, qu'elle peut être faite *stante pede* et avec les mêmes bons résultats.

e) *Hémorroïdes.*

Depuis le mois de Septembre 1899 jusqu'au mois de Février courant nous avons pratiqué 12 fois la cure opératoire des hémorroïdes c'est-à-dire:

10 fois sur des patients du I-er corps d'armée; 1 fois sur un du II-me, et 1 fois sur un du IV-me.

10 fois nous avons fait l'extirpation sur des soldats et sous-officiers en activité et 2 fois sur des officiers.

11 fois nous avons travaillé sous l'anesthésie générale et 1 fois sous l'anesthésie locale.

2 fois nous avons opéré des hémorroïdes externes; 2 fois des hémorroïdes internes et 8 fois des hémorroïdes intra et extra-rectales.

Dans 3 cas les hémorroïdes étaient concomitentes avec des prolapsus rectaux peu développés et dans 7 cas avec des ulcérations et fissures peri et intra-anales.

Comme procédé opératoire nous avons employé dans un seul cas, celui de Whitehead et en 11 cas un nouveau procédé très simple et très pratique décrit par M. le général Vercesco en 1900 dans un court compte-rendu devant le XIII Congrès international de médecine de Paris (1) et que j'ai eu l'occasion d'employer pour la première fois en Octobre 1900 avec un plein succès, dans le service chirurgical de notre hôpital militaire de Craïova.

Ce procédé dont j'ai décrit minutieusement la technique opératoire et les avantages dans la Revue de Chirurgie du mois de Mai 1902 est employé à présent couramment dans nos hôpitaux militaires et dans beaucoup d'hôpitaux civils. Sur ce sujet, un des élèves de notre Institut médico-militaire de Bucarest (2), a passé récemment devant la Faculté de médecine sa thèse inaugurale. Les figures, la description de la technique opératoire et les conclusions de ce travail sont d'ailleurs calquées sur celles que j'ai publiées dans la Revue de Chirurgie et les voici:

L'outillage très simple, se compose d'un cylindre en liège et d'épingles ordinaires de Carlsbad.

Les cylindres en liège de différentes grandeurs comme longueur et grosseur, ont été construits d'après nos indications par une maison

---

(1) *Général Dr. Vercesco.* Sur un noveau procédé d'extirpation des tumeurs hémorroïdales. (XIII Congrès international de médecine à Paris, 1900).

(2) *Gh. D. Gheorghiu.* Contributiuni la studiul curei radicale a hemoroidelor. Thèse pour le doctorat en médecine, Bucarest, 1902.

spéciale. Les dimensions varient entre 8 et 9 centimètres de longueur sur 3 à 3 $^1/_2$ de grosseur. Ils ont les marges de leurs extrémités arrondies et sont un peu plus gonflés vers leur centre que vers les extrémités.

Chaque cylindre est percé par le centre de son diamètre longitudinal d'un fil de cuivre gros de 2 millimètres, recourbé en anse et lui formant un vrai manche pour pouvoir mieux fixer et manipuler le cylindre pendant l'opération.

A côté, de ces instruments, très simples d'ailleurs, il faut disposer aussi d'un dilatateur à valves, comme celuide Nicaise, mais qui n'est pas indispensable et qui à la rigueur peut être remplacé par les deux indicateurs d'un aide, pratique que nous avons adoptée dernièrement.

Avec les instruments, employés ordinairement pour la diérèse, l'écartement et l'hémostase des tissus, nous complétons l'arsenal, instrumentaire, bien réduit, de ce procédé opératoire.

Les précautions antiseptiques intra et extra-rectales exécutées la veille et immédiatement avant l'opération, la technique opératoire à suivre comprend les temps suivants:

1°) Après l'anestésie générale ou la rachicocaïnisation, le malade en *decubitus* dorsal, doit avoir les jambes et les cuisses bien fléchies sur l'abdomen par deux aides vigoureux, il faut aussi que son siège déborde beaucoup la marge de la table d'opération. Dans cette position, avec une main, l'opérateur lui introduit le dilatateur dans l'anus, le manche en haut, et dilate le plus possible cet orifice et le rectum, tandis qu'avec l'autre main il introduit le cylindre en liège dans la cavité entre les valves dilatées.

2°) Le cylindre introduit jusqu'au niveau des marges de l'orifice anal est tenu fixé dans cette situation avec une main, tandis que l'autre fait glisser et extrait doucement le dilatateur. La muqueuse dilatée revient immédiatement sur elle même et emprisonne le cylindre qui reste en place. Au pourtour de l'orifice anal, sur la limite de la muqueuse et des téguments, on fiche obliquement, de dehors en dedans, des épingles espacées à 1 centimètre de distance l'une de l'autre qui pénètrent en même temps la marge muco-tégumentaire et le cylindre.

3°) Avec le bistouri tenu de la main droite et tirant avec la gauche sur le manche du cylindre bien fixé, pour tendre régulièrement la marge de l'orifice anal, ont fait avec la plus grande vitesse et précision une incision circulaire, seulement de la marge tégumentaire de cet orifice, immédiatement derrière la circonférence des épingles.

4°) On refoule en arrière la marge tégumentaire de la plaie et le muscle constricteur anal, laissant sur le tube muqueux rectal, qui

reste fixe sur le cylindre, tout le paquet des vaisseaux variqueux. Lorsque la zone malade est passée, l'opérateur confie le manche du cylindre à un de ses aides, pendant qu'il cherche à extirper et racler tous les vaisseaux malades. Si ceux-ci seuls sont atteints par l'ectasie veineuse après leur extirpation, on laisse rentrer le cylindre avec la muqueuse et au fur et à mesure qu'on extrait les épingles, on applique des points de suture sur les marges de la plaie muco-tégumentaire avec les agrafes de Michel et derrière leur circonférence on met encore 4 points de suture cardinaux, comme points de soutiens. Si, au contraire, la muqueuse est aussi intéressée et altérée, on l'incise circulairement au delà de la zone malade et on suture les marges du fourreau muqueux central avec les marges tégumentaires de la plaie externe. Dans ce dernier cas, l'incision circulaire de la muqueuse se fait petit à petit et sur la même mesure on fait la suture entrecoupée, de sorte qu'à la fin elles soient terminées en même temps. Le résultat est des plus réguliers.

De cette façon, l'acte opératoire, proprement dit, prend fin, et il ne dure ordinairement pas plus de quinze à vingt minutes (excepté l'anesthésie générale ou lombaire).

L'opération terminée, avant l'introduction dans le rectum d'une mêche de tifon avec vaseline iodoformée et l'application du bandage aseptique, nous avons pris l'habitude pour anihiler les douleurs et les sensations de cuissons intra-rectales post-opératoires, d'introduire des suppositoires calmants à l'extrait thébaïque.

Entre le 5-me et le 6-me jours nous purgeons habituellement nos opérés dont les plaies, après une huitaine de jours sont presque toujours réunies *per priman* pouvant leur enlever les agrafes et les points de soutien.

Dans tous nos cas les phénomènes post-opératoires ont été des plus simples et les résultats éloignés des plus satisfaisants.

Les avantages de ce procédé sur les autres et surtout sur celui de Whitehead me semblent être assez probants et peuvent être ainsi résumés:

1°) Il dispense de nombreuses et difficiles précautions antiseptiques internes et externes, réclamées au moins une semaine avant l'emploi d'un procédé comme celui de Whitehead.

2°) Il assure la propreté et l'hémostase du champ opératoire pendant tout le temps de l'acte opératoire, par l'occlusion parfaite de l'orifice anal et la dilatation des parois du fourreau rectal. Ce sont surtout ces avantages qui assurent la supériorité de ce procédé sur tous les autres imaginés jusqu'à présent.

3°) Il reconstitue un nouvel anus dans les meilleurs conditions physiologiques.

4°) Il abrège plus que tout autre procédé l'acte opératoire, ce qui constitue encore un grand avantage pour le chirurgien et surtout pour le malade, d'autant plus que le sang appauvri des hémorroïdaux doit être épargné le plus possible.

Appuyés sur les résultats très satisfaisants de notre statistique nous pouvons soutenir la cure opératoire des 5 catégories d'affections précédemment décrites en énoncant les conclusions suivantes:

1° Je crois qu'à l'avenir, comme chez nous, dans toutes les armées, les médecins recruteurs seront tenus d'incorporer tous les jeunes-gens atteints d'hernies, de varicocels, d'hydrocels, de varices, d'hémorroïdes et d'autres affections chirurgicales susceptibles d'être guéries par des opérations.

2° Avec les garanties et les bienfaits que nous offrent l'asepsie et la technique opératoire moderne, nous pouvons nous dispenser à présent du consentement que nous étions tenus, jadis, d'obtenir de ces malades qui souvent inconscients à cause de leur degré d'infériorité physique ou intellectuelle sont enclins à exploiter leurs infirmités pour obtenir, non seulement l'exemption, mais même des pensions viagères.

3° Procédant ainsi nous ferons œuvre utile et humanitaire à plusieurs titres: d'abord pour l'armée qui gagnera chaque année un plus nombreux contingent d'hommes aptes pour le service militaire actif et puis pour leur famille et la société à qui nous rendrons continuellement des membres valides et utiles.

---

1 Au nom de M. le géneral Vercesco et pour compléter la présente communication, j'ai l'honneur de vous présenter encore une statistique générale sur l'activité du service chirurgical militaire Roumain depuis l'année 1901-1903, c'est-à-dire depuis que M. le géneral Vèrcesco conduit le service médico-militaire Roumain.

Cette statistique comprend 3189 opérations plus ou moins importantes parmi lesquelles: 2579 ont été exécutées dans les hôpitaux de corps d'armée de: Craiova (979), Bucarest (1154), Galatzi (204), Jassy (242) et 610 dans les hôpitaux divisionnaires de: Severin (142), Pitesci (93), Buden (104), Toesani (47) Roman (86), Constanta (70).

Parmi ces opérations on peut compter: 741 cures opératoires d'hernies inguinales et crurales, 151 de varicocels, 84 de hydrocels, 96 de varices et 35 cures opératoires d'hemorroïdes et prolapsus rectaux, c'est-à-dire 1107 cures opératoires avec de très bons résultats pour des affections qui autrefois, par erreur, exemptaient du service militaire actif un gros contingent de jeunes gens.

Discussion.

Mr. DELORME (Paris): La statistique médicale de l'armée française montre que c'est dans notre pays qu'on a pratiqué d'abord, avec un certain degré de fréquence, l'opération de la cure radicale des hernies. Professeur de clinique chirurgicale, j'ai montré l'exemple vers 1888. J'ai du, pour la faire accepter, vaincre bien des prejugés qui n'ont cédé que depuis peu d'années, qui venaient de toutes parts et qui s'opposent encore, dans maintes armées, à l'adoption de cette opération si éminemment bienfaisante. En France, cette opération est aujourd'hui acceptée par les autorités médicales, militaires et par les soldats.

Dans aucune armée elle n'est faite aussi souvent que dans la nôtre. J'ai pratiqué personnellement de 1.600 à 1.700 cures radicales d'hernies sur des soldats. J'ai donc remis sur pied la valeur de deux régiments de cavalerie. Je ne compte que de 7 à 8 morts, encore ne doivent-ils pas être tous portées au passif de l'opération et je ferai remarquer que dans ma statistique, je compte les hernies étranglées, toutes traitées par la cure radicale et dont la gravité n'est pas la même que celle des cures non étranglées.

Les résultats ont été, en général excellents; les récidives tout exceptionnelles, j'en suis certain car par lettre je me tiens en relation avec mes anciens opérés que je revois le plus souvent pendant un, deux, trois ans. Or les récidives sont le plus souvent rapides.

Cette opération si éminemment bienfaisante, je le répète, mérite *d'être généralisée*. Je l'affirme en me basant sur une expérience personnelle importante. Elle permet en effet d'augmenter annuellement le contingent de cinq à dix mille recrues; elle prévient, en supprimant un sac préexistant, les accidents graves, parfois mortels de l'étranglement; rend impossible l'extension d'une hernie congénitale qui pourrait ouvrir les droits à une gratification ou à une pension; elle réserve à l'armée et à la chirurgie militaire les gages de reconnaissance des soldats qui dans les campagnes ou les petites villes n'auraient pas trouvé les conditions voulues pour être opérés; enfin sa pratique courante met en haleine les chirurgiens des armées et leur personnel subalterne; elle leur impose de tenir un compte incessant des exigences de la pratique aseptique ou antiseptique.

L'objection que l'on fait à cette opération c'est qu'elle expose à des risques un homme pris en pleine santé et qu'elle engage la responsabilité morale et peut-être matérielle de l'Etat. Vous savez combien faibles ils sont ces risques, lorsque l'opérateur est un chirurgien de

carrière, à expérience éprouvée; ces risques d'ailleurs vous devez les faire connaître au soldat qui reste toujours libre d'accepter ou de refuser, de les opposer à ceux d'un étranglement possible. Mais je reconnais et j'affirme qu'il peuvent varier singulièrement avec les opérateurs; s'il en est ainsi, la pratique de cette opération doit rester confinée dans certains centres, dans les grands hôpitaux, confiée à des chirurgiens de carrière, qui ont fait leur preuve d'habileté et d'asepsie. Sur ces centres, par voie ferrée, on dirige les hernieux à opérer; au *Val-de-Grâce* j'opérais des militaires venant de tous les points de la France; à l'hôpital du Camp de *Châlons*, une grande partie de ceux du *Nord-Est*. Faite ainsi, l'opération est pour ainsi dire sans risques et toute objection tombe.

Professeur au *Val-de-Grâce*, j'ai dû, pour satisfaire aux nécessités de l'enseignement, employer toutes les méthodes opératoires; j'ai bien des fois pratiqué l'opération de Lucas-Championnière, celle de Bassini etc; depuis longtemps je les ai abandonnées comme méthode générale. Je ne fends pas la paroi, c'est inutile et quand la cicatrice n'est pas résistante on note des eventrations partielles; je respecte la paroi, je la consolide au besoin.

Voici comment j'opère: une incision cutanée de 10 à 12 centimètres au niveau de l'orifice inguinal profond se prolonge au dessous de l'orifice externe. Une hémostase *rigoureuse, absolument rigoureuse* des tissus exsangues dans lesquels la recherche du sac sera facile.

Avec la sonde cannelée, je dégage les élements du cordon au dessous du canal inguinal, je les charge sur mon index gauche et avec les doigts, dissociant des fibres celluleuses sans résistance, je recherche le sac qui se présente sous l'aspect d'une membrane large, blache, bords nets; une fois trouvé, je le saisis avec deux pinces hémostatiques, puis avec l'index droit engagé dans le canal inguinal, pendant que les pinces l'attirent au dehors, je le dégage en haut, en bas, au dehors, et en dedans. Quand à sa base, en bas, apparait un peloton griseux répondant a *l'infundibulum*, je m'arrête dans le dégagement. Un aide l'attire au dehors, je place en travers ma pince hémostatique au niveau de ce peloton graisseux et au dessous de la pince je serre un fil perdu, l'incise en avant et le dégage ensuite dans sa partie inférieure.

Cela fait, j'attire le cordon en haut et je porte sur les piliers, sentis avec le doigt, deux fils transversaux pour les rapprocher. Le cordon remis en place, je place un fil de soutien au dessus de l'orifice inguinal externe.

Quand la paroi est encore faible, trois à cinq fils à la *Lembert*,

placés dans l'aponévrose du grand oblique, retrécissent cette paroi de 4 à 6 cc.

Lorsque ces fils sont serrés, il forment capiton.

Les enveloppes du cordon sont rapprochées par des catguts et la peau suturée. Pas de drain; pansement compressif.

J'ai pratiqué plus de 800 fois la cure du varicocéle le plus souvent par le resection scrotale avec un clamp de liège de mon invention. J'en suis satisfait. C'est une bonne opération.

Je pratique également la cure des hémorroïdes très souvent, réservant l'excision circulaire à la *Whitehead* que j'ai imposée par mes communications et mes présentations des malades à la Société de chirurgie de Paris et aux Congrès de Chirurgie francais, aux paquets tres volumineux.

Pour l'hydrocèle, l'excision donne des résultats excellents.

En terminant j'affirmerai une fois de plus l'excellence de la cure radicale des hernies qui ne saurait été trop préconisée.

LE RAPATRIEMENT EST LA SEULE CHANCE DE SALUT DANS LES GUERRES COLONIALES

Rapport del Dr. J. REIG GASCÓ (Madrid).

SEÑORES:

Muéveme á dirigiros brevemente la palabra el modesto deseo de consignar hechos de que he sido testigo presencial en una de nuestras últimas guerras coloniales, en la campaña de la Isla de Cuba.

Nuestra ex-colonia, situada en Ultramar, está en país intertropical; en él la insalubridad del suelo, más las condiciones de su clima, son los factores más esenciales en el desarrollo de las enfermedades propias del mismo.

La patología, que principalmente domina en aquel país, está representada por dos importantes entidades morbosas, la fiebre amarilla y el paludismo, sobre todo por este último, que está producido por un parásito esporozoario que, al penetrar en el organismo humano, vive á expensas de los glóbulos rojos de la sangre, de los que destruye rápidamente un crecido númèro, produce la anemia y consecutivamente alteraciones características del bazo, del hígado y aun del sistema nervioso.

No he de entrar á describir estos procesos morbosos de todos vosotros conocidos, pues mi objeto es tan sólo consignar algunas cifras relativas á los mismos, que demostrarán el hecho, del gran número de enfermos por ellos producidos, y en los que siendo frecuentes las recidivas, vienen á ocasionar tal depauperación del organismo, que pone en peligro la vida de los enfermos. Esto sucedía á nuestros soldados, tanto que no había para ellos más camino de salvación que proceder á su reenvio á la península.

Nos servirá para llenar este objeto, establecer algunas deducciones del estudio del estado sanitario de nuestro ejército de Cuba en los dos últimos años de la campaña última.

Las cifras que á continuación expondremos, pondrán de manifiesto, la gran importancia del asunto de que tratamos.

Toda guerra necesita constituirse, entendiendo por tal constitución, el conjunto de precauciones fundadas en conocimientos geográficos ó históricos del país, en virtud de los cuales, los malos sucesos, nos hagan el menor daño posible, y los buenos nos conduzcan en el más breve plazo y con el más corto esfuerzo á la victoria.

Entre estas precauciones figura, en primer término, cuanto se refiere á la higiene del soldado.

El frecuente olvido de las prescripciones higiénicas, ha sido siempre la ruina de los ejércitos. Citaremos como ejemplos: el desembarque en Santo Domingo, en 1802, de un ejército francés, compuesto de 58.000 hombres, de los cuales, cuatro meses después, habían muerto de la fiebre amarilla 50.000, ó sea el 82 por 100, y entre los 8.000 supervivientes, había 3.000 entre enfermos y heridos. Siete años más tarde, solo quedaban 300 hombres que reentraron en Francia. La expedición á Dahomey, dió una morbosidad de 56 por 100.

Como ejemplo de buen resultado en esta clase de campañas mencionaremos, la de los ingleses contra los achantis en 1873, mandada por el General Wolseley, en que solo tuvieron una morbosidad de 18,8 por 100 y 1,7 por 100 de mortalidad en las tropas europeas.

Haremos también mención, como expedición poco afortunada, la de los franceses á Madagascar en 1895, compuesta de un contingente de 15.000 soldados, de los que resultaron 6.000 muertos, y los restantes todos enfermos.

¿Y todo esto á que fué debido? ¡A la falta de constitución ó preparación de la guerra!

Las cifras referentes á nuestros contingentes, durante la última guerra de Cubá, variaron bastante en los cuatro años (1895, 1896, 1897 y 1898) que duró aquella, pudiendo decir que en los dos años últimos,

el número de soldados fué de 200.000 de manera que con referencia á este contingente daremos algunos datos estadísticos.

Tomando como término medio del movimiento sanitario de aquel ejército, el del mes de Mayo de 1898, éste daba las cifras siguientes:

MOVIMIENTO GENERAL DE ENFERMOS			FIEBRE AMARILLA			Movimiento general de heridos.		
Entradas.	Salidas.	Muertos.	Entradas.	Salidas.	Muertos.	Entradas.	Salidas.	Muertos.
27.234	27.288	599	123	132	18	368	271	7

PROPORCIONES DE ENFERMEDADES EN GENERAL			FIEBRE AMARILLA		HERIDOS	
Proporción por mil de enfermos con el contingente	Mortalidad por mil con el contingente	Mortalidad por mil de los asistidos.	Mortalidad por mil de enfermos con el contingente	Proporción por mil de enfermos con el contingente.	Proporción por mil de heridos con el contingente	Proporción por mil de muertos con asistidos.
125'85	1'24	8'16	0'03	42'08	2'87	5'16

Como consecuencia de la elevada cifra de enfermos que tenía aquel ejército, que por término medio era de 30.000, la necesidad de activar algún tanto el movimiento de repatriación, se acentuó en los dos años últimos.

El número de enfermos repatriados durante la guerra, fué en los años:

1895	486
1896	5.270
1897	24.346
1898	7.085
TOTAL	37.187

Dado el crecido número de enfermos de paludismo y conocida la naturaleza de esta enfermedad, impúsose como inexcusable necesidad la pronta repatriación de los mismos.

Ya de antiguo los ingleses, los holandeses y aún los italianos, disponen de magníficos transportes militares, para reintegrar á la madre patria sus soldados enfermos.

En nuestra guerra de Cuba, estuvo restringida la repatriación de enfermos en los primeros años por creer que los Sanatorios allí creados en la isla de Pinos, Guanabacoa, Santa María del Rosario, Nuevi-

tas, el Cobre, Marianao, Puentes grandes ó Ingenio Toledo, mejorarían el estado sanitario del ejército. Por desgracia no fué así, pues los enfermos palúdicos iban haciéndose caquécticos y la muerte arrebataba un gran número de ellos.

Una vez producida la infección palúdica y comenzado el proceso de la intoxicación por ella ocasionado, el mejor partido era recurrir al único remedio profiláctico, absoluto y definitivo: la repatriación.

Nuestros esforzados soldados, una vez enfermos de paludismo, se exponíañ, no solamente á recidivas frecuentes, algunas veces mortales, sino que sufriendo la debilidad consecutiva de su organismo, resultaban hombres ineptos para las exigencias de la guerra.

Para los palúdicos febricitantes el mayor peligro era continuar viviendo en el medio ambiente que les había envenenado.

La experiencia ha demostrado, pues, que en muchas ocasiones la repatriación efectuada en tiempo oportuno aportó casi siempre el rápido restablecimiento de los febricitantes.

Fué grave equivocación en nosotros, no sólo el restringir la repatriación en ciertas épocas, si no que también el reenviar á España enfermos en un período tan avanzado de sus dolencias, que durante su viaje á través del Atlántico, sucumbían antes de llegar á la madre patria.

Causó penosa impresión en España saber el crecido número de enfermos que morían á bordo de los transportes que hacían la repatriación de nuestros soldados. La opinión pública mostróse alarmada al conocer esta desdicha, y pidió remedio para este mal.

Verdad es que se autorizaba el embarco de algunos enfermos condenados á morir en plazo breve. Mas ellos no morían por el hecho de que se les embarcase, sino á consecuencia de los rápidos adelantos de su estado caquéctico. ¡Quizás si se les hubiese repatriado más oportunamente, se hubiesen salvado!

En la última expedición de los franceses á Madagascar, al repatriar los enfermos, morían diariamente en los barcos 1 por cada 600. Y ésta cifra era tres veces inferior á la de los hospitales de aquella isla, donde ocurrían cuatro muertos para el mismo número de enfermos, luego la repatriación salvaba tres vidas por día.

Otro tanto sucedía en la repatriación de los enfermos del ejército de Cuba, pues mientras en los hospitales de la isla la mortalidad por 1.000 de los asistidos era de un diez, en los barcos de transporte era de un cinco.

Comprendida la necesidad de organizar adecuadamente el servicio de repatriación de enfermos, en Enero de 1898 se crearon dos barcos-

hospitales, disponiendo convenientemente para este objeto los vapores de la Compañía Trasatlántica «Alicante» y «Monserrat», cada uno de los cuales transportaba cómodamente seiscientos enfermos.

Para el reconocimiento de los enfermos, propuestos para repatriación, nombróse una sola comisión médica, que penetrada del verdadero objeto de su misión y guiada por un criterio amplio, desempeñó su cometido, reconociendo en el transcurso de un año, 10.000 enfermos que fueron repatriados, perdiendo tan solo el 3 por 1.000 de estos en el viaje de Cuba á España.

La proporción en la repatriación fué por término medio con relación al contingente, de 9 por 1.000, y con relación al número de enfermos, de 29 por 1.000.

En nuestra guerra puede decirse en términos generales, que de 200.000 combatientes, fueron baja 53.000.

Dejando brevemente consignado, con las anteriores cifras, más de lo que pudiéramos expresar con palabras, réstanos tan solo establecer las siguientes

COECLUSIONES

1.ª La repatriación de enfermos es siempre ventajosa, aun en el caso de sufrir algunas pérdidas, pues éstas nunca son tan importantes como dejando permanecer los enfermos en el país donde adquieren sus dolencias.

2.ª El paludismo bien graduado, adquirido en los países intertropicales, requiere como único remedio la repatriación.

3.ª La experiencia ha demostrado que la repatriación en tiempo oportuno, casi siempre aporta el restablecimiento de los febricitantes.

4.ª La periódica renovación de los combatientes deteriorados por las enfermedades, es una imperiosa necesidad, en las guerras coloniales.

SEANCE DU 28 AVRIL

(APRÉS MIDI)

Présidence d'honneur: MM. COLETTI, SANTINI et SFORZA

COMMUNICATION

ANTISEPSIA QUIRÚRGICA Y TRATAMIENTO DE LAS LESIONES TRAUMÁTICAS

en las distintas formaciones sanitarias durante el combate.

por el Dr. **PEREZ ORTIZ** (Madrid).

SEÑORES:

La antisepsia y la asepsia no pueden considerarse en la Cirugía militar, particularmente en las distintas formaciones sanitarias, como un método integral en la cura de las heridas.

El Cirujano militar se encuentra en situaciones difíciles para poder aplicar el método, con los detalles que exige, dentro de la práctica hospitalaria; de aquí que los Cirujanos de todos los Ejércitos han tratado este punto con preferencia, para llegar á conseguir en todas sus intervenciones quirúrgicas en el campo de batalla los mismos resultados que en la práctica común y corriente de la Cirugía.

Con la brevedad y concisión que exige este género de comunicaciones, voy á ocuparme de este asunto, contando de antemano con vuestra benevolencia.

I

En las distintas formaciones sanitarias, el Cirujano se ve obligado á intervenir en la *primera línea ó puesto de socorro*, en la *Ambulancia* y en el *Hospital de campaña*.

En estos tres escalones sanitarios, que corresponden á los Reglamentos tácticos en todos los ejércitos, la misión del Cirujano varía en sus intervenciones, y, por consiguiente, en la forma y método técnico de la antisepsia. Estas distintas formas están subordinadas á la situación en que se encuentra el mayor número de veces y del material reglamentario que, como dotación, corresponde á cada uno de estos escalones.

«La primera cura—ha dicho Wolkman—decide la suerte del heri-y traza la marcha ulterior del traumatismo.»

Percy dice á su vez: «El primer consuelo que debe recibir un herido, es ser recogido inmediatamente y conducido con comodidad.»

Estas máximas entrañan tanto en su cumplimiento por parte del Cirujano encargado del servicio y dirección del puesto de socorro, que en él recae toda la responsabilidad primordial de la mala práctica del método, y que la generalidad de las veces no depende de él ni de la falta de medios para realizarle, sino de la carencia de instrucción del personal que tiéne á sus órdenes.

Es difícil hacer comprender á gentes poco instruídas, como son los camilleros, que observen ciertas prácticas relativas al primer punto esencial del método, cual es la *desinfección de sus manos*, imposible de realizar, pues apenas su aseo personal puede suplir esta deficiencia.

Mr. Forgue, Médico mayor del ejército francés, en un luminoso trabajo publicado hace algunos años, recomienda que en la instrucción del personal de camilleros se procure hacerles comprender este detalle, que es la mayoría de las veces irrealizable, por la incuria propia del soldado y por la irregularidad con que todos los actos de revista de policía se llevan en las grandes maniobras y en el servicio de campaña.

Es, pues, necesario, si se quiere llevar á cabo el método antiséptico, desde el mismo momento que se produce el traumatismo, circunscribir el servicio del camillero al transporte, sin inmiscuirle en prácticas superiores, que no puede realizar en buenas condiciones, y procurar, mejor que una instrucción técnica, crearle una energía moral necesaria para levantar su espíritu; habituarle á la carga y descarga del herido y á conducirle con las precauciones que precisen sus lesiones traumáticas; acrecentar sus fuerzas físicas y su agilidad para asegurar el servicio en condiciones de dominar cuantas dificultades y obstáculos se presenten en su marcha, al objeto de llegar lo más rápidamente posible al puesto de socorro.

Como dicen los Cirujanos alemanes, esto es lo preferible, pues constituye su mejor labor, bajo el punto de vista antiséptico. Todo lo que sea salirse de esta regla es en perjuicio del herido: quitarle sus vestidos, desposeerle de sus armas para después de contaminarse sus manos con todos estos elementos sépticos, tocar su herida y el apósito sin previa asepsia de sus manos, es favorecer la infección; por lo que es preferible no hacer nada, á colocar sobre una fractura conminuta, una herida del tórax ó del abdomen, un apósito mal puesto; el tiempo perdido en su colocación es suficiente, en la mayoría de los casos,

para poder llegar al puesto de socorro, si este primer escalón sanitario se halla convenientemente situado y en condiciones de prestar los primeros cuidados.

Por otra parte, el material que constituye la dotación del camillero, carteras, bolsas de Ambulancia, cura individual, no debe merecernos ninguna garantía bajo el punto de vista antiséptico. Este apósito es un nido de gérmenes, pues aunque tal material estuviese en condiciones de asepsia cuando fué preparado, sus envases, su permanencia en los almacenes de los parques hasta ser distribuído, y el poco cuidado de sus conductores, le hacen perder en absoluto todas sus propiedades.

La misión del camillero, bajo el punto de vista del método antiséptico, debe limitarse únicamente al transporte y conducción del herido con la mayor rapidez posible, y sólo en casos de hemorragia grave puede permitírsele la intervención, limitada á practicar los procedimientos más sencillos y rápidos de la hemostasia de urgencia, aplicando un compresor improvisado, como un pañuelo fuertemente atado, una venda con hebilla, y esto siempre por encima de las ropas del enfermo, pues de no ser así, es fácil infringir las reglas de la antisepsia, colocando un apósito en malas condiciones. Es necesario limitar sus servicios á la práctica que acabamos de exponer, y que nos convenzamos que á nuestro personal reglamentario es imposible confiarle otra forma de proceder, y nunca autorizarle á que por sí, y sin dirección facultativa, practique el taponamiento, valiéndose de las pinzas hemostáticas, pues llevarían la infección segura por el descuido de una previa esterilización. Un *taponamiento sencillo*, con una gasa en dos ó tres dobleces, sujeta con una venda, es á lo que debe quedar reducida su intervención, y de esta manera habremos conseguido, aunque no todas las veces, nuestro propósito, es decir, realizar una cura antiséptica en el primer momento del accidente.



La observación de la antisepsis en el puesto de socorro debe estar reducida á fórmulas precisas y limitadas á una práctica sencilla, pues hay que tener en cuenta la movilización del puesto según la marcha del ataque.

El puesto de socorro, situado detrás de las reservas, á 1.000 metros de la línea de fuego y 2.200 de la artillería del enemigo, tiene que instalarse rápidamente y debe contar con un material de curación en condiciones especiales para su rápido transporte. El Cirujano procurará distribuir convenientemeute el servicio y el material, al objeto

de evitar su clasificación al Jefe del puesto, y debe estar de antemano distribuído en tal forma, que no haya necesidad de perder un tiempo precioso para dar comienzo al trabajo é improvisar quizás medios para su realización.

Bajo el punto de vista de la antisepsia, la dirección del Cirujano debe procurar, ante todo, que se realicen con el mayor cuidado posible las operaciones de clasificación del material que haya de emplearse en su aplicación á las heridas leves, á las fracturas y á las operaciones de *absoluta urgencia*. Esto es lo que constituye en conjunto el funcionamiento quirúrgico del puesto de socorro. El Jefe debe procurar no utilizar otra cosa que los elementos y recursos precisos para una buena práctica, sin acumularlos, pues no sólo embarazarían su acción, sino que retrasarían una movilización rápida: también debe distribuir el servicio bajo su única y exclusiva dirección, pues de este modo no sólo asegura la práctica del método, sino que economiza tiempo por una división ordenada del trabajo. Por eso en el combate por orden disperso, es un inconveniente para el funcionamiento del puesto de socorro con arreglo á aquella táctica sanitaria.

Elegido el punto para establecer el puesto de socorro, el aprovisionamiento del agua es de capital importancia. El método antiséptico reclama tenerla abundante, tanto para los lavados antisépticos, como para calmar la sed y la preparación de los cocimientos é infusiones calientes, café, té, etc., que puedan necesitarse. Este abastecimiento suele presentar algunas dificultades si no se lleva un repuesto, que suele faltar, sobre todo cuando en las dotaciones regimentarias no entran los furgones ó carros de servicios sanitarios. Se hervirá el agua para la esterilización de los instrumentos, los tapones, compresas, tubos de desagüe, hilos de ligaduras y suturas, desinfección de las manos, etc. El personal vestirá blusa blanca de dril, cerrada y ajustada al puño. El material será hervido, agregando al agua una ligera cantidad de cloruro de sodio. El instrumental se someterá á la acción de las llamas de alcohol, colocado en una bandeja de hierro con baño de porcelana. La desinfección del instrumento es de una importancia extraordinaria, pues el reducido número de la dotación, y su construcción en piezas articuladas, presentan más motivos para la infección. Dispuesto todo en esta forma, el puesto de socorro empieza á prestar sus servicios, y su intervención en las operaciones debe concretarse á una sencilla fórmula, con objeto de poder practicar el mayor número de curaciones posible.

Las heridas sencillas se tratarán con apósitos simples, compresas plegadas esterilizadas, sujetas con una venda circular. Si estas heri-

das van acompañadas de ligera hemorragia, la simple presión de la compresa no es suficiente, se ven empapadas en seguida de sangre; y este taponamiento es completamente ilusorio. En estos casos debe sustituirse la compresa con el tapón de Bardeleben, formado de gasa esterilizada ó iodofórmica, sujeto á la venda circular por medio de un pequeño imperdible.

En las heridas con lesión ósea, si el hueso ha sido solamente perforado (forma en sedal), se introducirá una torunda de gasa, compresa, venda circular, y una férula en la parte interna del miembro, para dar mayor sujeción al apósito.

En las heridas con fracturas, sin hemorragia y no esquirlosas, se seguirá el procedimiento anterior; sobre la lesión se colocarán tres férulas para inmovilizar el miembro, dos laterales y una posterior, ó un aparato de fractura improvisado.

En las heridas con producción de esquirlas se tratará de hacer su reducción, con el fin de intentar su posición, que muchas veces se obtiene porque aquéllas no han perdido por completo sus adherencias periósticas, y apósito para inmovilizar. Si no se llega á conseguir reducirlas, es necesario redoblar las condiciones antisépticas y extraer las esquirlas ó trozos de ropa, y procurar una buena inmovilización. En las de extensa herida con hemorragia puede intentarse la hemostasia contentiva por la presión de una venda circular, después de un buen lavado con una disolución concentrada de antipirina ó agua oxigenada. La anttpirina y el agua oxigenada son dos soluciones hemostáticas, á la par que antisépticas, admirables, sobre todo si la lesión vascular depende de pequeños desgarramientos de vasos capilares. En caso de que la hemorragia se produzca por la lesión de un vaso de regular calibre, se hará un desbridamiento metódico, buscando el vaso y procediendo á su ligadura.

Es preferible esta manera de proceder, aunque la operación resulte más laboriosa, que no intentar la forcipresión, dejando abandonadas una ó más pinzas en el fondo do la herida. Esta práctica, aunque facilita la maniobra por su rápida ejecución, y que está muy generalizada en Francia, siguiéndola como método exclusivo muchos cirujanos en todas las intervenciones (no siendo ésta ocasión oportuna de discutir sus ventajas), ofrece en la cirugía de guerra un inconveniente grande cuando los heridos tienen que ser trasladados á largas distancias, y en toda clase de vehículos. La pinza, colocada perpendicularmente, dificulta la colocación del apósito protector, y aunque éste se procure que se halle bien almohadillado, siempre hace relieve y produce dolores al más pequeño movimiento.

En las heridas de las grandes cavidades debe el cirujano del puesto de socorro circunscribirse á la oclusión por medio del taponamiento antiséptico, extendiendo antes una capa de una disolución siruposa de colodión iodofórmico, si van acompañadas de hemorragia, desbridamiento y ligadura, y combatir el choque traumático con inyecciones de éter, cafeína y aceite alcanforado,

En los destrozos producidos por los grandes proyectiles, hemostasia, hacer un lavado de toda la superficie traumática, primero con agua hervida seguida de una disolución fuerte de ácido fénico, y después aproximar los colgajos con algunos puntos de sutura y apósito.

En las heridas incisas producidas por arma blanca, si presentan regularidad en sus bordes, nada mejor que la sutura, coaptando éstos por medio de agrafes. Este medio de sutura es utilísimo en la práctica de la Cirugía militar, por la rapidez de su ejecución.

Ahora bien, ¿es posible, es realizable en todos los casos seguir la marcha y orden que hemos trazado en la práctica de la cirugía antiséptica con toda esta clase de detalles, recomendados por todos los cirujanos, en puesto de socorro? Señores, casi nunca y en muy extraordinarias circunstancias. Todos hemos sido cirujanos de regimiento y hemos ocupado estos puestos multitud de veces; pues bien, en el primer escalón sanitario es imposible, y con grandes dificultades puede llegarse á ejecutar lo que con relación á la técnica de la cirugía antiséptica se previene en los reglamentos tácticos del servicio de las Ambulancias.

En las campañas del pasado siglo, en las que tanta gloria adquirieron reputados cirujanos, sobre todo en las guerras del primer Imperio, el movimiento de las tropas en las diferentes posiciones del combate, en todas las armas, era sedentario; el soldado, para manejar su arma, lo hacía con una lentitud extraordinaria; cada tirador invertía un siglo en la carga y descarga. El primer escalón sanitario en aquellas épocas podía instalarse con relativa tranquilidad y con todo orden; además, su material de curación estaba reducido á muy poco, y no necesitaba los detalles técnicos preparatorios que hoy exige el de nuestro tiempo. Entonces, una mecha de percloruro de hierro, un trozo de yesca, ó unas hilas impregnadas en bálsamo, constituían todo el material que se empleaba en la primera línea.

En las gueras actuales, con el armamento moderno, la rapidez con que se ejecutan los combates tácticos del arma de Artillería, con la precisión de sus disparos, apenas se ha iniciado el ataque, el puesto de socorro es inmediatamente invadido por gentes que reclaman pronto auxilio. No hay tiempo para nada, y el aceleramiento de los primeros

momentos no deja establecer un servicio bien reglamentado; aunque nuestro personal tenga una destreza y una instrucción excelente, no se puede con rigor llevar á la práctica, sin perjuicio en muchas ocasiones de desatender el servicio, ciertos preceptos de la Cirugía antiséptica que se realizan en períodos normales y que en nuestros tratados de Cirugía de guerra se aconsejan, y son superfluos por las dificultades que se presentan para su realización.

Cuéntanse, entre otros preceptos, la desinfección de las manos, que requiere, si ha de llenar bien su objeto, que se haga con el mayor esmero, sobre todo en el lavado de la piel, de las uñas y de los espacios interdigitales, en que se ha de invertir por lo menos diez minutos; el hervir las compresas durante quince ó veinte minutos, así como el material de suturas, las servilletas limitantes del campo operatorio é instrumentos; el preparar las disoluciones tituladas; el vertirse el cirujano: el clasificar el material é improvisar mesas operatorias, todo esto, señores, irrealizable el mayor número de veces.

Hay detalles superfluos, que están bien para escritos, pero que no pueden realizarse en nuestra práctica quirúrgica de la primera línea. Yo creo que la misión del cirujano del puesto de socorro no está todavía bien determinada, y que los reglamentos tácticos le exigen un trabajo imposible y superior á lo que las circunstancias permiten. Hay intervenciones quirúrgicas que están dentro de sus atribuciones, como, por ejemplo, esquirlotomía y las amputaciones primitivas, que con dificultad pueden realizarse. Las amputaciones primitivas, aun que no se sigan en su ejecución los métodos clásicos y el cirujano apele solamente á la regularización antiséptica de un miembro irremediablemente inútil, son operaciones delicadas, que necesitan tiempo y reclaman ayudantes idóneos y experimentados, con que generalmente no cuenta el cirujano.

Su misión creo debe reducirse á la oclusión antiséptica, la hemostasia provisional y la inmovilización; y tiene bastante si con estas intervenciones llega á obtener una primera intervención antiséptica.

Por otra parte, creo que el material debe hallarse preparado de antemano, pues la esterilización en el momento preciso de las compresas, los hilos de sutura y las ligaduras, se hace siempre mal; esta preparación necesita tiempo y detalles, que faltan en el mayor número de casos.

La industria farmacéutica nos proporciona hoy un buen material con envases para el transporte, como son las sedas, el catgut, las clines de Florencia, los tubos de drenaje y las compresas de gasas. En la

mayoría de los servicios quirúrgicos de París se emplea actualmente este material, que está dando excelentes resultados.

Nuestras dotaciones de material para el servicio de primera línea carecen de condiciones para el trasporte, y los envases no garantizan las de asepsia de las mismas, y, por consiguiente, no deben merecernos confianza. Este es un punto que debemos estudiar con detenimiento y tratar de modificarle, procurando adoptar envases metálicos, como el modelo adjunto, de fácil transporte, y que por su disposición conserva el material en condiciones excelentes para su empleo.

La primera condición del puesto de socorro es la buena organización de la brigada de camilleros, al objeto de que el transporte de los heridos se haga bien y rápidamente desde la línea de fuego á dicho puesto de socorro, y desde éste á la Ambulancia, que por su situación así como por la dotación de material y personal, puede sujetarse el método quirúrgico á una técnica más rigurosa.

II

La Ambulancia presenta las condiciones más favorables para que la antisepsia, en la cura de las heridas de guerra, se lleve con más precisión, y pueda sujetarse á las reglas precisas del método.

El material sanitario, suficiente para responder á todo género de indicaciones, y la situación de dicha Ambulancia en mejores condiciones para organizarse, y fuera de los incidentes del ataque, á no ser una retirada imprevista, todo esto facilita mejor el servicio sanitario.

Para la instalación de la Ambulancia se procura situarla generalmente en edificios que se hallen en el campo de operaciones, eligiendo los que tengan accesión más directa á las carreteras, caminos vecinales, etcétera, con el fin de favorecer la evacuación sobre el hospital de campaña, y para que puedan funcionar mejor los grandes vehículos de transporte. Estos edificios, como los molinos, casas de labranza, posadas, iglesias y escuelas en las pequeñas aldeas, proporcionan un buen abrigo, pero no reunen condiciones abonables para la residencia de enfermos, especialmente las posadas, que por sus cuadras son focos constantes de infección; de aquí que deba elegirse la habitación que reuna mejores condiciones para la rectificación de las curas y la práctica de las operaciones, ó echar mano de los carros-tiendas, cuyos modelos, construídos particularmente por Loener, de Viena, prestan un excelente abrigo para esta clase de trabajos en la Ambulancia.

La organización del servicio sanitario debe dividirse metódicamente, á fin de que todo marche con orden, y evitar el tumulto que

siempre se produce á la llegada de los heridos procedentes de los puestos de socorro de la primera línea, si por circunstancias especiales de situación no pudieron ser conducidos á dichos puestos. El personal debe distribuirse en diferentes grupos, que serán: 1.°, recepción y clasificación; 2.°, heridas leves, cuya curación necesitase apósitos simples oclusores, y rectificación de los procedentes del puesto de socorro; 3.°, operaciones de urgencia; 4.° aplicación de aparatos de inmovilización.

El aprovisionamiento del agua es de gran necesidad en todos estos lugares, que deben hallarse provistos de ella en abundancia para las atenciones del servicio, procurando los medios de hervirla, para lo que podrán utilizarse las cocinas ó los hogares de la finca, ó si no emplear las cocinas portátiles, que deberían formar parte de la dotación, y exclusivamente para los servicios quirúrgicos, sin tener que echar mano de las reglamentarias de los Cuerpos de Administración y Abastecimiento.

La preparación del material y esterilización de todos sus elementos puede realizarse metódicamente, y siguiendo con detalles todos los procedimientos para obtener una buena asepsia del material de curación, utilizando el utensilio de los furgones de Cirugía reglamentaria, cuyos modelos, adoptados hoy en todos los Ejércitos, responden á las exigencias actuales.

El Cirujano jefe, los Ayudantes y el personal subalterno, pueden en este escalón sanitario dedicarse á su *toilette* quirúrgica en debida forma, vestir blusas, y hacer con cuidado la desinfección de las manos.

Todos los Cirujanos militares que se han ocupado de esta materia insisten sobre este punto de la asepsia, recomendándola preferentemente. Después del lavado jabonoso, es conveniente lavar las manos en una disolución de permanganato, y después en otra solución de bisulfito para decolorar. La primera solución puede hacerse por medio de las tabletas comprimidas, preparándose en el momento; otro tanto diremos del sublimado y del ácido fénico. Lister prefiere este último á todos los demás, y Lucas Championnière siente por él verdadera idolatría. En lo que respecta á la desinfección, estos dos reputados Cirujanos afirman tener el ácido fénico una propiedad especial de penetración entre las células epidérmicas, combinándose con las sustancias grasas.

El instrumental debe sufrir antes de su esterilización lo que los Cirujanos franceses denominan *nettoyage mécanique*, con el fin de limpiarle de la sangre, del pus y de las secreciones, por medio de la

inmersión en agua caliente (pues casi siempre la limpieza consecutiva es abandonada por la premura en retirarse del puesto), á la que se le puede agregar el ácido fénico, solución fuerte que facilita la coagulación de los principios albuminoides de estas sustancias. La ebullición simple no es suficiente; es necesario adoptar el método seguido en Alemania y Rusia, ó sea agregando el carbonato de sosa á 1 ó 2 por 100.

La esterilización de las compresas y de los tapones de gasa, de las servilletas y de las vendas de cauchout, deben ser hervidas, en cuya agua se le agregará una pequeña cantidad de cloruro de sodio. Todos estos elementos pueden desinfectarse en marmitas de hierro con baño de porcelana ó cinc galvanizado, de menos peso para el transporte, construídas en forma de grandes cubos circulares y con tapa, colocando en la parte inferior de uno de sus lados un orificio cerrado con tapón á rosca, con el fin de que, efectuada la ebullición, se pueda extraer el agua y el material se deseque.

Las compresas y los tapones que han de servir para la limpieza de las heridas, y las curas, pueden colocarse, en número de 20 á 30 liadas en un pañuelo pequeño. En esta forma el Cirujano extrae sólo del recipiente los que necesite, dejando los demás dentro del recipiente hervidor y cubiertos, sin riesgo de que sean infectados al levantar la tapa y dejar todo el material al descubierto al sacarlos uno por uno. Este sistema de colocación, que hemos visto usarlo en los servicios de los Dres. Richelot y Gérard-Marchan, es perfectamente aplicable á nuestro material.

Las marmitas de hierro ó cinc galvanizado suplen perfectamente al autoclavo, aparato que, por su tamaño y delicada construccion, es difícil su transporte, y necesita aparatos especiales para su ebullición por el alcohol, de un gasto de entretenimiento considerable; marmitas que son susceptibles de hacerlas cocer en los hogares ó simplemente con haces de leña, de la misma manera que las ollas del rancho, y fáciles de transportar en cualquiera de los compartimientos de los furgones. Puede adoptarse para los hervidores del instrumental el modelo móvil transportable, construído por Collin; y para el material de ligaduras, el preparado por la industria farmacéutica, cuyos envases son excelentes y nos evitan su esterilización.

Nada diremos del auxilio de mesas operatorias, etc., que puede echarse mano de una mesa común, cubriéndola con una sábana blanca esterilizada.

Las dotaciones de los furgones reglamentarios de Cirugía se hallan actualmente bien surtidas de material de todo género, acaso demasiado

recargadas, particularmente de instrumental que se utiliza pocas veces. Elección en el instrumental de amputación, resección y trépano, muchos apósitos y un buen botiquín farmacéutico con preparados comprimidos dosificados para hacer las soluciones, siendo preferible esta forma farmacéutica á los licores concentrados. El sublimado, el permanganato de potasa y el ácido fénico deben ser los elegidos; este último en disolución concentrada caliente, es insustituible por los excelentes resultados que se obtienen al emplearle en la cura antiséptica de las heridas traumáticas y operatorias, y así lo comprueba también la práctica de muchos años del profesor Championnière, y que en la actualidad sigue ejercitando, aplicándole en las amputaciones, resecciones y operaciones abdominales, aduciendo, como demostración, brillantes estadísticas.

Con todos estos elementos de material, y distribuído el trabajo en los cuatro grupos que dejamos apuntados anteriormente; limitándose cada oficial médico al grupo designado por el jefe, sin entrometerse en el de los demás, que no sólo puede alterar el buen orden del servicio, sino ser origen de contaminación; los cirujanos del primero y segundo grupo, clasificarán las lesiones traumáticas, bajo el punto de vista de los caracteres clínicos y topográficos de la de situación en todos aquellos que no viniesen curados de los puestos de socorro, pues los que, procedentes de éstos, estuviesen curados y con los apósitos en condiciones suficientes de garantía antiséptica, no deben tocarse y exponerlos á una infección. En los casos no curados, las heridas leves se tratarán por un apósito oclusor, gasas y vendas circulares, y en los que, por imperfección sufrida al trasladar al herido, precisa rectificar la cura, deben lavarse nuevamente las lesiones con sublimado ó solución caliente de ácido fénico (2 á 5 por 100).

Los que sufrieron fractura se les destinará á la sección correspondiente, donde, si aquélla es simple, se les quitará el apósito provisional, colocándoles un apósito definitivo. Nada mejor para ello que las vendas escayoladas, preparadas de antemano, por su sencilla apli cación y sus buenas condiciones para procurar una inmovilización absoluta, y de este modo pueden estos heridos ser trasladados á grandes distancias.

En los casos de heridas graves ó fracturas complicadas que precisen una operación inmediata, deberán ser atendidos preferentemente los que presenten hemorragia ó los que, por la índole de las lesiones, necesiten una intervención de momento.

Operar pronto y bien, cualidades esenciales que asigna Doyen á todo cirujano, ninguno las necesita tanto como el cirujano militar en

el campo de batalla; de aquí la necesidad de una instrucción constante en la práctica de las operaciones regladas, que son, la mayoría de las veces, las que se practican en la ambulancia y en el hospital de campaña (amputaciones, resecciones, desarticulaciones). Considero, señores, este punto tan capital, que creo que la enseñanza de la práctica de la cirugía de guerra, no debía limitarse únicamente al tiempo que se invierte en las escuelas especiales, sino que todos los años deberían constituirse asambleas, en donde los médicos de regimiento, que por la índole de su servicio abandonan algo la práctica activa de la cirugía, sobre todo la operatoria, dedicasen algún tiempo al recuerdo de ésta para no perder el ejercicio de la mano, que da la seguridad y la destreza en la ejecución tan necesarias para desempeñar bien su cometido, en cualquiera de estos tres escalones sanitarios.

¿En qué lesiones debe emplearse el método antiséptico con más rigor, y practicarse las intervenciones? En seis casos, que son:

1.° En las hemorragias.
2.° En las lesiones articulares.
3.° En las fracturas complicadas.
4.° En las heridas de las grandes cavidades.
5.° En el cráneo.
6.° En las heridas por grandes proyectiles.

En todas estas intervenciones, antes de proceder á la cura, no sólo en los casos que reclaman una operación, sino aun en las rectificaciones y colocación de nuevos apósitos, debe procederse al lavado y desinfección del campo operatorio y de los sitios limítrofes á las lesiones traumáticas. La fricción jabonosa por medio de un cepillo suave, aclarando después con agua hervida y caliente, agregándola una cantidad de sal, llenará las condiciones de una asepsia suficiente en la campaña, como aconseja Terrier. Para obtener más completa seguridad, conviene locionar con una solución de sublimado (1 por 1.000), ó bien seguir la práctica del Dr. Tuffier en los casos de fractura complicada que deban ser intervenidos, practicando la sutura metálica y friccionando la piel limítrofe del campo operatorio, con una disolución de tintura de iodo, sin que esto sea óbice de limitarla, por medio de las servilletas esterilizadas, en el acto operatorio.

En las hemorragias, si proceden de pequeños vasos capilares, sobre todo en las heridas del cuero cabelludo y de la cara, puede echarse mano de medios hemostáticos que, provocando una acción vasomotriz ó coagulante, obturen sus heridas. En esta hemostasia local, vaso-motriz ó coagulante, deberemos emplear siempre la antipirina en disolución concentrada, ó el agua oxigenada; esta última es (según el

Doctor Championière manifestó en una conferencia dada el día 2 de Abril del presente año, en el Hôtel-Dieu) un excelente hemostático.

La aplicación sobre las superficies sangrantes y los trayectos, determina un efecto vasoconstrictor intenso; la acción que ejerce en contacto con la sangre, descomponiéndose en agua y oxígeno, determina en los pequeños vasos una serie de embolias gaseosas, constituídas por pequeñas burbujas en forma de rosario, difíciles de desprenderse, que determinan su obturación.

Fuera de estas dos substancias, no encontramos otras que poder recomendar por sus excelentes resultados, demostrados por hechos y observaciones prácticas recogidas en la clínica.

Al ocuparnos anteriormente de los medios hemostáticos en el puesto de socorro, desechamos la forcipresión, y si por el motivo de la rapidez de su ejecución, podía ser valiosa en algunos casos, en la ambulancia, donde el cirujano se halla colocado en otras condiciones y dispone del tiempo necesario, debe ligar los vasos abiertos, incindiendo metódicamente la herida, y buscarlos, sea cualquiera la profundidad en que se encuentren, y hacer una hemostasia directa, ó cauterizarlos con el termo, practicando después un taponamiento del trayecto.

La compresión en masa por medio de la venda elástica no debe ejecutarse más que en casos excepcionales, hasta hacer la ligadura, empleándola cuando, por la aglomeración de heridos, no se puede intervenir inmediatamente por tener que atender á los más graves; es decir, como compás de espera hasta practicar la ligadura.

En las lesiones articulares, en las contusiones, tanto directas como indirectas, y con el fin de evitar las inflamaciones consecutivas, pondremos, siguiendo los consejos de Reclus, un aparato inamovible, que ejerza una ligera compresión.

En las heridas no penetrantes colocaremos una cura oclusora é inmovilizaremos, sin intentar exploración alguna, si se dudase de una lesión posible de las bolsas subcutáneas y de las vainas tendinosas. Cuando el traumatismo ha abierto la articulación, se lavará primero con agua hervida, reconociendo después con el dedo, bien desinfectado, si existen cuerpos extraños, proyectil, trozos de ropa, etc.; en tal caso, extraerlos con unas pinzas, previa la esterilización de éstas en la llama de alcohol; regularizar los bordes; hacer un buen lavado antiséptico con sublimado ó disolución concentrada de ácido fénico caliente; drenar la herida; dar algunos puntos de sutura, y colocar un apósito con gasa esterilizada, bien almohadillado de algodón, sujeto con un vendaje en 8 de guarismo, que ejerza una compresión metó-

dica, é inmovilizar, colocando una ancha férula posterior ó una canal escayolada en el sitio opuesto á la herida.

Las fracturas simples que lleguen inmovilizadas con un aparato provisional, deberán ser rectificadas, colocando un apósito definitivo: ninguno mejor que el escayolado, pues siendo de dotación las vendas Leclerc, impregnadas de antemano con escayola, su aplicación es rápida y la inmovilización segura y persistente, hasta la completa cicatrización ósea.

Una de las lesiones más graves y cuyos cuidados, con respecto al empleo de medios antisépticos, son precisos, es la fractura abierta.

Estas lesiones necesitan una detallada exploración, que el Cirujano ha de hacer por sí en la Ambulancia, sin valerse de los medios que le proporcionan la radiografía y la radioscopia, para que el diagnóstico resulte con matemática precisión. Al practicar el reconocimiento, debe empezar por hacer la hemostasia, pues, por regla general, estas lesiones van acompañadas de intensa hemorragia, inquietante, profusa, por lesión de vasos de algún calibre, muy particularmente de las arterias interóseas; en estos casos, debe hacerse la compresión en masa con la venda de goma; para explorar bien el hueso fracturado, ver con precisión las esquirlas, la situación y disposión de éstas, si están sueltas ó adheridas á trozos de periostio, desgarradas, para tratar, á ser posible, su coaptación, pues puede conseguirse su adherencia una vez que los coágulos sanguíneos intermedulares se reabsorben.

Estas exploraciones necesitan siempre el desbridamiénto de la herida en sus dos extremos, desbridamientos amplios, para dar campo á la exploración y á la intervención operatoria. Los cuerpos extraños y las esquirlas flotantes deberán ser extraídos inmediatamente; es decir, practicar una esquirlotemia, tratando de regularizar los extremos óseos. Una vez hecha la intervención en esta forma, la compresión hemostática se retira, con el fin de hacer la ligadura de los vasos de algún calibre y lavar con una solución de antipirina ó agua oxigenana; para corregir las hemorragias capilares, buen lavado antiséptico con el alcohol fénico concentrado (un gramo de ácido fénico por 10 de alcohol), drenaje y apósito de gasa iodoformizada é inmovilización absoluta.

Esta es la marcha que debemos seguir, siendo necesario no precipitarse para practicar esta clase de intervenciones (amputaciones y desarticulaciones). Hemos salvado muchos desgraciados, aun en la época en que la Cirugía no contaba con estos métodos curativos (1873 á 1875), con una observación prudente y dispuestos á interve-

nir enseguida que el termómetro indicaba un principio seguro de elaboración séptica. En aquella época, seguir una rigurosa expectación era censurable, y hoy con una buena intervención antiséptica hecha con cuidado y llenando todos los detalles del método, puede conseguirse la curación en muchos casos; en otros da tiempo para que la intervención definitiva se haga con indicación precisa del procedimiento, después de ratificado el diagnóstico en el hospital de campaña, que debe contar con toda clase de medios para realizarle.

Las heridas del cuello, de la cavidad torácica y del cerebro, casi todas ellas necesitan á la par que una práctica rigurosa del método antiséptico, intervenciones operatorias urgentes y de gran importancia, que el progreso actual de la técnica operatoria ha facilitado para su ejecución.

Las heridas graves necesitan, en rigor, intervenirse, y la Ambulancia debe hacerlo así, pero no hasta el punto de emprender ciertas operaciones que requieren tiempo, como la craneotomía, la laparotomía, etc.; tiempo que necesita el cirujano para atender á heridos que pueden ser salvados conteniendo sus hemorragias ó inmovilizando sus fracturas. Incurre en responsabilidad el Jefe de este escalón sanitario si se pusiere á practicar intervenciones de una hora de duración, hechas generalmente en malas condiciones y sin garantía probable de éxito. Los moribundos sucumben, y lo que hay que hacer es procurar por todos los medios que los que estén en condiciones de ser transportados, salgan inmediatamente al hospital de campaña, después de llenar las indicaciones precisas para dominar los efectos del choque traumático.

En las contusionel del abdomen nos limitaremos á envolver las extremidades con mantas de algodón, haciendo inyecciones de cafeína y de suero y repitiendo esta operación varias veces. Por este medio se conseguirá en algunos casos dominar estos síntomas alarmantes, normalizando la circulación y la respiración. Cuando en la contusión la temperatura baja (36°,5), á pesar de la inyección de suero; el pulso oscila entre 130 á 140; la respiración está anhelante, síntomas que indican lesiones viscerales, acompañándose más tarde de meteorismo generalizado y contractura de las paredes, síntomas señalados por Hartmann, debe practicarse la laparotomía. Estos síntomas suelen presentarse dos horas después del accidente; así que pueden, una vez contrarrestados en parte los efectos del *shock*, ser trasladados los lesionados al hospital de campaña y decidir la intervención inmediata.

En las heridas perforantes deberemos hacer el taponamiento, una oclusión perfecta después de un buen lavado antiséptico, colocando

un vendaje de franela bien almohadillado. Si hubiere algún paquete intestinal herniado, reducirle, dilatando á derecha é izquierda la herida; lavado antiséptico, y dejar drenada la cavidad.

En las heridas de la cavidad torácica, cuando la hemorragia es pequeña, está indicada la oclusión antiséptica, con un buen taponamiento que pueda detenerla; pero en heridas extensas, la efusión sanguínea en la cavidad pleural es de tal índole, que el herido sucumbe, á pesar de una intervención inmediata.

En las heridas del cuello, particularmente en las de la región laríngea, la intervención habrá de hacerse practicando la traqueotomía rápida por el procedimiento de Bourdillat, modificado, conocido por el nombre de *proceder de los internos*, con el fin de prevenir el edema de la glotis y el hematoma intralaríngeo.

En el cráneo se limitará á regularizar las heridas esquirlosas, elevar algún fragmento óseo y cohibir la hemorragia.

En las heridas de la región hepática, el taponamiento antiséptico. En casi todas ellas la hemorragia cede y el curso de reparación no se hace esperar, y en algunos casos, el fisiologismo del órgano apenas se da cuenta del traumatismo. En un caso reciente, observado en el servicio del Dr. Broca, en el Hospital Tenon de París, en un muchacho de corta edad, la lesión siguió un curso aséptico sólo con la cura oclusora, y nosotros tenemos dos observaciones notables por este concepto, recogidas en nuestro servicio del Hospital Militar.

En las heridas de los órganos genito-urinarios, cuando el proyecyectil ha lesionado la vejiga ó la uretra, debe colocarse sonda permanente, con el fin de evitar la infiltración de orina, que no siempre se consigue; sino, practicar la sutura de la vejiga: operación difícil de hacer en la Ambulancia.

En los casos de heridas producidas por grandes proyectiles, debe procederse á la regularización de los tejidos traumatizados, cohibir la hemorragia y aun practicar la amputación en determinados casos, adoptando los procedimientos más rápidos. Métodos, á grandes colgajos por transfixión, sin operar con compresión elástica, pues ésta trae consigo la aplicación de numerosas pinzas; operación muy laboriosa y entretenida, por la aplicación de múltiples ligaduras en arteriolas momentáneamente paralizadas por la contracción enérgica de la venda. Con comprimir la arteria principal del miembro con un simple torniquete, se evita este inconveniente y se asegura una hemostasia suficiente. Como quiera que hoy, con la aplicación de los agrafes se evita la sutura, puede muy bien practicarse una amputación, como dice Doyen, en menos de cuarenta minutos.

Muchas de las intervenciones que llevamos enumeradas necesitan practicarse bajo la acción de los vapores anestésicos; ahora bien: ¿de cuál de los anestésicos hoy usados como anestesiantes generales, puede echarse mano con ventaja en la práctica de la Cirugía militar? Ninguno en mejores condiciones que el cloruro y el ioduro de etilo: su rapidez de acción, la falta de fenómenos de excitación, la facilidad con que se administra, volviendo el operado del sueño anestésico inmediatamente de separar la compresa inhaladora, sin dejar vestigios que obliguen á un cuidado posterior; es indudable que puede considerársele como el anestésico por excelencia para toda clase de intervenciones rápidas, cuya duración no exceda de quince á veinticinco minutos; término máximo que se debe conceder á las intervenciones en el puesto de socorro y en la Ambulancia: por eso es necesario limitar el número de ellas á las que por su sencillez técnica pueden practicarse con corto intervalo de tiempo.

III

Estando bien organizado el servicio de la Ambulancia y con personal suficiente, las funciones del hospital de campaña quedan reducidas á la rectificación de apósitos que hayan podido sufrir alteración durante la marcha desde la Ambulancia, haciendo nuevos lavados antisépticos de las heridas, poniendo en tratamiento los traumatismos infectados, y practicando las operaciones quirúrgicas que por su importancia no hayan podido verificarse en la Ambulancia.

El hospital de campaña debe poseer una dotación completa de material antiséptico y una serie de accesorios, para evitar las improvisaciones de cierta clase de material, como mesas operatorias, que son útiles para la colocación de apósitos y pequeñas intervenciones, pero no para la ejecución de las grandes operaciones, pues si el estado de los heridos las reclamase, sobre todo las de la cavidad abdominal, deberían ser intervenidos. En el estado actual de la técnica operatoria, con relación á las intervenciones abdominales, la laparotomía se ha colocado dentro de la práctica común y corriente de la Cirugía, y hoy el cirujano militar debe estar familiarizado con ella.

Las heridas de la cavidad abdominal, producidas por armas de fuego, que durante largo tiempo han estado excluídas de las intervenciones operatorias, han entrado en la terapéutica activa desde que las observaciones han demostrado que el tapón mucoso y la contractura de las fibras musculares del intestino no impedían la salida de los materiales sépticos infectando la cavidad abdominal. Creo que, fuera

de las *heridas muy benignas*, producidas por pequeñas balas, en las que un taponamiento antiséptico es su exclusiva indicación, en todas aquellas otras en las que la matidez de las fosas iliacas y la sonoridad perihepática demuestran una lesión intestinal, con salida de materias estercoráceas, la laparotomía media es una indicación obligatoria, de inmediata intervención, para contrarrestar la lesión peritoneal y obliterar las perforaciones, generalmente múltiples, por medio de las suturas. En estos casos debe hacerse la incisión abdominal amplia, desde el apéndice xifoides al pubis, con el fin de hacer una evisceración total, *d'emblée*, para explorar bien y llegar con facilidad á descubrir las lesiones. Es una operación laboriosa, siempre ingrata; pero el cirujano, con valor y sin ningún género de vacilaciones, debe emprenderla, pues nada pierde y en algún caso puede muy bien dominar una situación extremadamente grave.

Las intervenciones en la cavidad torácica casi nunca llegan á realizarse, pues los tramautismos graves generalmente van seguidos de muerte inmediata. Sin embargo, en casos excepcionales, la abertura de la pleura, que permita descubrir el sitio de la hemorragia, debe realizarse, practicando un taponamiento; la forcipresura es utilísima en estos casos, y la sutura de la herida pulmonar. La asepsia debe ser en extremo rigurosa. Dalton y Omboni han conseguido en dos casos, siguiendo este procedimiento, un éxito inmediato, perdiendo á sus enfermos mucho tiempo después por septicemia; los Dres. Michaux y Keun, practicando un desbridamiento amplio de la herida y colocando un taponamiento poco tiempo después del accidente, han conseguido dos curaciones. Debe, pues, recurrirse con urgencia en estos casos, pues si se demora la intervención, el herido sucumbe de anemia, según lo demuestran los casos relatados por Tuffier y las intervenciones tardías practicadas por Robert y Delorme, cuyas historias clínicas dieron á conocer en el Congreso de Cirugía celebrado en 1893.

La extracción de proyectiles puede llevarse á efecto en el Hospital de campaña, y creemos qne en la dotación de éste debería incluirse un material de radiografía; todos conocemos su utilidad para el diagnóstico de los cuerpos extraños y particularmente para la localización matemática de residencia, por planos anatómicos, de los proyectiles. Los estudios hechos por Mr. Catelin con su nuevo aparato, que hemos visto aplicar, como comprobación de la situación de pequeños fragmentos de proyectiles, en la Clínica del Dr. Tuffier, demuestran su utilidad, constituyendo un aparato accesorio necesario en todos los laboratorios radiográficos.



CONCLUSIONES

La antisepsia y la asepsia deben constituir el método *exclusivo*, especialmente la primera, en la curación de las heridas en las diferentes formaciones sanitarias.

La buena organización del personal de transporte, sobre todo de las brigadas de camilleros, debiendo dirigirse su instrucción á que el servicio lo efectúen con rapidez desde la primera linea á la Ambulancia, y desde ésta al Hospital de campaña, constituye uno de los puntos más principales de la práctica del método.

Ciertos detalles de la Cirugía antiséptica son irrealizables en el primer escalón sanitario; el Cirujano debe circunscribirse á la oclusión antiséptica de la herida, á cohibir la hemorragia y á inmovilizar los miembros fracturados.

La Ambulancia, por su situación, por la dotación personal con que cuenta, y por el material reglamentario de que puede disponer, es la que lleva el mayor trabajo de todos los escalones sanitarios; rectifica, cura y practica las operaciones de urgencia. El esmero de todas estas intervenciones debe constituir su principal objeto, para poder realizar los verdaderos efectos del método.

El mejor hemostático es la ligadura; sigue la forcipresión en algunos casos, y en las hemorragias capilares, el agua oxigenada y la antipirina. La venda elástica la emplearemos muy excepcionalmente.

El sublimado, y en particular el ácido fénico en disolución concentrada caliente, son los mejores tópicos para el lavado y desinfección de las heridas.

El mejor método de inmovilización definitiva es los aparatos escayolados, por su fácil y rápida colocación, que garantizan la traslación de los heridos á largas distancias, sin temor á que se puedan desunir los huesos coaptados.

Las fracturas abiertas y complicadas deben desinfectarse bien por repetidos lavados antisépticos, practicar esquirlotomías y extraer todos los cuerpos extraños, dejando siempre desagüe.

El Cirujano militar debe ser rápido y seguro en el ejercicio de las operaciones, y esto lo conseguirá trabajando mucho en el anfiteatro, repitiendo las operaciones regladas, que son las que se utilizan generalmente en la práctica de la Cirugía de guerra.

De los métodos clasicos de amputación, debemos elegir el de colgajo por transfixión, haciendo la hemostasia del miembro sobre el tronco principal, al objeto de evitar múltiples ligaduras, que hacen las operaciones largas y laboriosas.

En las heridas del cráneo regularizará los fragmentos óseos, elevará los que compriman, y hará la hemostasia.

En las heridas del vientre, expectación, y taponamiento en las leves; laparotomía media en las graves con perforación de las asas intestinales y salida de sustancias estercoreáceas en la cavidad abdominal.

Discussión.

Dr. GOMEZ FLORIO (Madrid): La primera circunstancia que debe tenerse en cuenta para fijar las condiciones de este material, depende de las heridas que se observan generalmente y que siendo en su mayoría producidas por los pequeños proyectiles, pueden considerarse como prácticamente asépticas. La segunda, del momento en que debe utilizarse este material, y por último, de la utilidad inmediata que nos proponemos obtener.

En la primera línea, no emplearse más que material aséptico, quedando relegada la antisépsia para las siguientes formaciones sanitarias á fin de que pueda prepararse convenientemente en el momento de su aplicación. De modo que concretamente podemos asegurar ó concluir:

1.° El material sanitario de campaña destinado á la curacion de los heridos, préviamente preparado, debe ser exclusivamente aséptico.

2.° Los elementos antisépticos de curación, deben prepararse en el momento de ser utilizados.

CONFÉRENCE

INFLUENCE DE LA VIE MILITAIRE

sur le développement des affections du systéme nerveux, en particulier de la psychose

por el Dr. SALINAS (Madrid).

Hállanse de acuerdo casi todos los tratadistas de Psiquiatría, en considerar como causas predisponentes individuales de las alienaciones à la profesión militar en primer término sobre todas las otras profesiones civiles; mas esta afirmación, si se exceptúa tal vez la Gran Bretaña, no descansa ni en fundamentos que resistan al más somero

análisis, ni tampoco sobre estadísticas que se hallen al abrigo de toda crítica.

Cuando se inquieren los motivos por los que el estado militar puede favorecer el desarrollo de la psicosis, se echa de ver bien pronto que los autores que afirman esta predisposición no han tenido en cuenta las verdaderas condiciones que entran en la constitución del hombre de guerra, y sí únicamente la observación de los individuos procedentes del ejército que ingresan en los nosocomios.

En los soldados, el alcoholismo, la sífilis, las fatigas excesivas, alternando con la ociosidad; la nostalgia, el onanismo y los malos tratamientos de los superiores, han sido los factores variados y heterogéneos á que se ha atribuído el desarrollo más frecuente de la locura; y en los oficiales se explica su excesiva morbilidad para esta afección por los excesos de todas clases á que se entregan, con imposibilidad, por el rigor del servicio, de reparar sus fuerzas, á los trabajos intelectuales forzados, los climas malsanos que tienen que soportar, el defecto de adelantos en su carrera y las humillaciones que á veces se ven obligados á sufrir por el rigor de la disciplina.

La enumeración de estas condiciones, tan heterogéneas como variadas, que frenópatas tan ilustres como Ball y Regis, en Francia, y Krafft-Ebing, en Viena, acogen sin reparo alguno, es más que suficiente á demostrar lo poco y mal fundado de este aserto que nos proponemos combatir. Así el alcoholismo frecuente en otras épocas en los regimientos, porque lo prolongado del servicio dejaba mucho lugar á la ociosidad, y á dejar transcurrir el tiempo en las cantinas y tabernas, ha ido disminuyendo merced á que la reducción del servicio por un lado, y por otro el aumento de ejercicios, escuelas prácticas y maniobras, no dan tiempo al soldado para entregarse á este afrentoso vicio. El alcoholismo era enfermedad de soldados veteranos y viejos, y con la desaparición de estos en el ejército ha disminuído considerablemente.

En la misma Inglaterra, en que por estar compuesto su ejército de volutarios, disfrutar de mayor remuneración y permanecer más años en el servicio, era más frecuente según Marvaud, hasta el punto de que anterior á 1870, la cifra de los muertos por el alcoholismo era diez veces mayor en el ejército de la Gran Bretaña que en el ejército francés; en nuestros días, y á consecuencia de las medidas con tanta fortuna iniciadas por Sir Wolseley, ha disminuído esta intoxicación en proporción considerable; y en lo que á nuestro ejército atañe, fuera de los contados casos de alcoholismo agudo que se observan en los días festivos, puede decirse que el abuso del alcohol, es tan poco fre-

cuente y tan poco habitual, que sólo por excepción podrá citarse algún caso de fallecimiento ocasionado por el alcoholismo agudo ó crónico.

Lo que afirmamos de la intoxicación alcohólica pudiéramos aseverar también de la infección sifilítica, no más frecuente en el medio militar que otros medios sociales que le sean comparables; las visitas reglamentarias en los regimientos, y la vigilancia de la prostitución cuándo se ha llevado á efecto, han reducido notablemente el número de sifilíticos en los regimientos; y no estamos ya en aquellos tiempos en que Voltaire podía escribir que de dos ejércitos de treinta mil hombres que se encontrasen en el campo de batalla, habría por lo menos cuarenta mil sifilíticos; por otro lado, la corta permanencia de los soldados en los cuerpos, es causa de la rareza de las neuropatías sifilíticas en las clases de tropa, si bien para esta enfermedad no acontece lo propio con los Oficiales, en los que se representan con relativa frecuencia, los accidentes terciarios de origen específico, y entre ellos y sobre todos la parálisis general sifilítica.

Nada más cierta que la fórmula de Fournier que expresa: que de todos los sistemas orgánicos es el sistema nervioso sin contradicción posible, el más frecuentemente afectado por la sífilis terciaria; pero no se halla menos demostrado que estas localizaciones del virus ó el germen se manifiestan con preferencia en los sujetos predispuestos por herencia á las afecciones nerviosas, y en aquellos que adquieren tal predisposición por el exceso de trabajo y por la fatiga cerebral.

De aquí que en los Oficiales se manifiesten con relativa frecuencia accidentes nerviosos de origen sifilítico, y especialmente cerebrales.[1]

Menos aceptable, si cabe, es atribuir á deficiente alimentación la frecuencia de locuras en los soldados, pues dejando á un lado la explicación del cómo un régimen insuficiente pueda engendrar trastornos psíquicos, los esfuerzos de todas las naciones cultas, incluso de la nuestra, se han encaminado con tal perseverancia en nuestros días á mejorar la alimentación de sus tropas, que no es absurdo asegurar que su régimen alimenticio, sin ser perfecto, es superior, por su composición y cantidad, al de otros grupos sociológicos, con los que por sus condiciones económicas pudieran compararse.

La afirmación de que la disciplina militar, los castigos más ó menos justificados, la monotonía del servicio militar y la fatiga son expuestos á engendrar el fastidio, y los estados emocionales; que en no pocos casos constituyen los prolegómenos de la locura, es tan poco fundada, como todos los démás elementos etiológicos señalados, pues sólo recordamos algunos casos en que por consecuencia de castigos

más ó menos violentos y justificados, sobrevinieron acccsos de excitación de lejana semejanza con la exaltación maniaca; pero que una vez terminados, jamás dejaron tras sí el desarrollo de una verdadera psicosis.

Vemos, pues, como no resiste á la crítica más superficial el considerar el medio militar en tiempo de paz como causa predisponente de la locura, y lo incierto de los factores á que se atribuye esta causa, y además el que los especialistas que la afirman ignoran (ó al menos lo aparentan), el modo de constituirse los ejércitos en nuestros días, y que por las leyes y reglamentos que rigen sobre reclutamiento se descartan todos aquellos individuos que presentan estigmas muy acentuados de degeneración mental. Todas las detenciones del desarrollo cerebral, como la debilidad de espíritu, idiocía é imbecilidad, todas las locuras confirmadas; las lesiones cerebro-espinales y neurosis tan abonadas para la génesis de trastornos psíquicos, como el coréa y la epilepsia.

Todas estas afecciones inutilizan para el servicio militar, y á poco que se reflexione se apreciará que en la inmensa mayoría de los casos, sobre todo en los jóvenes, dichas neuropatías, reconocen por causa la más fundamental de todas ellas, ó sea la influencia hereditaria, y que eliminada esta causa por los reglamentos, las causas ocasionales en la mayoría de los casos dejaran de hacer sentir sus efectos, como lo pudieran verificar sobre individuos predispuestos á la herencia directa ó indirecta de las afeccioneesneuropáticas.

II

Si en las condiciones de la vida normal, ó en la paz, no constituye, como hemos visto, el estado militar una predisposición à las psicosis, no puede decirse lo propio cuando sobreviene la guerra, y por consecuencia de la misma cambian las condiciones por completo de la vida militar; pues es este caso, surgen en proporción considerable los trastornos psiquicos, y la exagerada frecuencia de la alienación que se ha podido hacer notar en las estadísticas sanitarias, á partir de la guerra americana de secesión, ha sido, en nuestro sentir, el motivo que ha sugerido á los médicos especialistas la creencia de que la profesión militar predisponía al desarrollo de la locura.

La guerra es la destrucción, y, en este sentido, la negación del instinto que impulsa al ser humano, como á todos los demás seres, á conservar su existencia. La primera consecuencia para el ente psiquico es el sentirse herido en la esfera afectiva y emocional, en la esfera de

las representaciones y en la de la vida psíco-motriz, ó del instinto y de los actos voluntarios, y los esfuerzos que necesita realizar el combatiente para dominar las emociones, la razón y los actos crean aquella irritibilidad psíquica y nerviosa de que nos habla Arnt, y consecutivamente un agotamiento cerebral que persiste muchos meses, y aun años, después de terminada la campaña.

Añádanse á esta irritabilidad de las facultades del alma, la consecuencia para la nutrición general, y por tanto para la del cerebro también, la consecuencia, decimos, de la fatiga ó *surmenage* motivado por las marchas forzadas, los servicios nocturnos y la falta de descanso, y no pocas veces la insuficiencia de la alimentación, y se comprenderá que bajo el dominio de estas condiciones se determine un estado fisiológico caracterizado por una verdadera depauperación orgánica y consecutivamente una mala y alterada nutrición cerebral.

Y á estas condiciones y factores presentes en todas las guerras, se suman en la mayoría de los casos, sobre todo en determinados climas y latitudes, los efectos de agentes tóxicos y de agentes infecciosos.

Es indudable que en las campañas se dejan sentir con más frecuencia é intensidad que en tiempo de paz los excesos de las bebidas y sus consecuencias, que, como es sabido, constituyen la intoxicación alcohólica aguda y crónica. Los alcoholes de la diversa serie y toxicidad ocupan el primer lugar entre los agentes que ejercen una acción deletérea sobre las células nérveas y los vasos, provocando por su absorción frecuente y habitual hiperemias, vaso-dilataciones de los capilares cerebrales, obstrucción linfática por extravasación de los leucocitos, especialmente de la aracnoides y pia-madre hipaquimeningitis hemorrágica, y por su acción sobre las células grises, una irritación y una degeneración granulosa y grasosa que se localiza especialmente en la corteza cerebral. Además, por la influencia irritativa y proliferativa que provoca sobre las substancias conjuntivas, da lugar á esclerosis orgánicas con degeneración de las células epitélicas, endotélicas y parenquimatosas, y consecutivamente á estados ateromatosos, á procesos de esclerosis gastro-hepática-renal, y aun cerebral, degeneración grasa de los elementos nobles, é hidremia de la sangre con disminución de la fibrina, efectos que se dejan sentir con tanta más intensidad y rapidez cuando el veneno por su constitución es más tóxico, y, sobre todo, cuando obra sobre individuos agotados por la irritabilidad nerviosa, la fatiga y la mala alimentación, dando lugar entonces á múltiples trastornos agudos ó crónicos, como son principalmente la manía y el *delirium tremens*, la hipermanía, la pseudo-paralisis general alcohólica, degeneraciones psíquicas y la epilepsia.

III

Después de los factores etiológicos señalados como causa de alineación en la guerra, en los climas cálidos y en los trópicos, ejercen su acción otros elementos que pueden minar, y no pocas veces destruir la resistencia de un ejército en campaña, y entre estos ninguno más transcendente ni de más pernición influjo para el desarrollo de la locura que el miasma palúdico. Ni el tiempo ni el momento es oportuno para hacer la historia de los desastres militares, ocasionados por el germen palúdico desde los tiempos de Breno, hasta nuestros días, pero necesariamente, con relación á esta tésis nos hemos de ocupar de los hechos que se han desarrollado á nuestra vista, en las últimas guerras, hechos conocidos de todos los médicos militares, porque todos los han observado.

El caracter pandémico que revistió el paludismo en las Antillas, especialmente en la isla de Cuba, y su importaucia para quebrantar la salud y la resistencia de nuestro ejército, no pudo ser obscurecido ni por tener allí su cuna la más terrible de las plagas modernas, ó sea el mal amarillo, ni por la aparición de epidemias tan importantes como la disentería y la fiebre tifoidea, ni siquiera por las tristes consecuencias que hubo de tener para la salud de las tropas, la penuria en el régimen alimenticio que se dejó sentir en los últimos tiempos de la campaña.

Y ocioso sería para poner de manifiesto los perniciosos efectos del esporozoario de Laveran, recurrir á cifras y á cuadros estadísticos; pues, sin temor de ser desmentido, puede afirmarse que para todos aquellos que estuvieron en el campo, después del segundo año de permanencia en la isla de Cuba, el no ser invadido por el paludismo, fué la excepción, y el sufrir sus efectos, la regla general.

IV

Sabido es que el veneno palúdico, ó el hematozoario, una vez absorbido, y después de la fase de incubación, da lugar á dos procesos fundamentales en clínica; ó sea, primero á fiebres de tipo intermitente, regulares ó irregulares, de tipo continuo ó remitente y de carácter maligno ó pernicioso, y segundo, á una tóxemia cuya característica es la destrucción rápida de los hematíes y la producción de pigmentos melánicos que se encuentran en la sangre y se localizan en los vasos

capilares, en el eje cerebro-espinal, en la cubierta tegumentaría, y especialmente en los órganos hepato-esplénicos.

Conocido es también, cómo esta tóxemia marcha con rapidez en los trópicos, y concluye en la caquecxia que arruina el organismo. Así con frecuencia desde los primeros accesos febriles dejábase notar la anemia por destrucción y disminución de los glóbulos rojos, y la melanemia por la presencia en los lencocitos de los pigmentos citados: la amiostenia con su secuela necesaria, la fatiga y debilidad muscular, la hiperesplenia y la hepatomegalia, alteraciones histológicas que constituían las primeras fases de la destrucción orgánica, que concluía en estados distróficos ó caquécticos, que se reflejaban por la anemia intensa y coloración cerea de la piel y mucosas, por dilataciones cárdiacas con soplos valbulares y soplos vasculares, por el edema, la ascitis y anasarca generalizado, por proliferaciones conjuntivas y degeneraciones amiloideas, esplénicas, hepaticas y renales, con albuminurias, no retráctiles, por aquellas amiostenias rayanas en las paralisis; y, por fin, por aquellas complicaciones pulmonares, disenterías, hemorrágicas y diarreas que tantas veces vinieron á terminar la funesta obra comenzada por el germen del paludismo.

Pues bien; entre los accidentes que nos fué dado observar en todas las fases de la infección palúdica con relativa frecuencia en nuestros hospitales, fueron los accidentes nerviosos, y no precisamente aquellas localizaciones sobre el trigémino que han dado nombre á las fiebres larvadas, ni siquiera aquellas parálisis intermitentes y transitorias que mencionan los autores, ni tampoco la afasia igualmente transitoria que describe Griesinger, sino alteraciones ó afecciones consideradas hasta ahora como sindromes sin substractum anatómico, que se suceden en la esfera más elevada de la organización, ó sea en el ente psiquico, es decir, aberraciones, trastornos mentales ó verdaderas alienaciones de orígen palúdico.

El primer caso clínico que fijó mi atención, fué el de un soldado de infantería que ingresó en nuestra sala núm. 1 del Hospital de Beneficencia por los meses de Julio del año 1897.

Después de la visita de la tarde ingresó este soldado ocupando la cama núm. 18. A su entrada hallábase en un estado de verdadero sopor entrecortado por grandes gritos, la temperatura era de 40°,6 y la resolución completa. El médico de guardia que hubo de prestarle los primeros auxilios manifestó que á medida que avanzaba la noche fué acentuándose el sopor hasta convertirse en coma completo.

En la mañana siguiente encontré á este enfermo en verdadero estadose comatoso; la supresión de la sensibilidad, inteligencia y volición,

era completa; completa también la resolución de sus extremidades, hallábanse disminuídos el reflejo pupilar y rotuliano, y la temperatura había descendido á 39°,3; por otro lado, el tinte sucio y subictérico de la piel, la hiperesplenia, y la fiebre no daban lugar á vacilaciones respecto al diagnóstico que se trataba de una fiebre comitata de forma cerebral ó comatosa.

Se practicaron inyecciones hipodérmicas de quinina y de cafeina, y se hicieron aplicaciones frías á la cabeza y revulsivos á las extremidades.

Conforme fué entrando el día fueron remitiendo la hipertermia y el coma; por la tarde descendió la cifra térmica hasta 37°,4, reaparecieron los reflejos, y en la mañana del día siguiente nos encontramos con este individuo despierto, y que su temperatura era la normal; quedaba, pues, el palúdico, pero se había dominado el acceso pernicioso. En tal estado permaneció todo el día, y el siguiente, sin que en sus funciones cerebrales se notase anormalidad, si se exceptúa una ligera depresión; mas en el curso del tercer día cambió el cuadro por completo, y al pasar la visita me dieron cuenta que el enfermo había rehusado tomar alimentos, y era presa desde la mañana de una agitación extraordinaria; en efecto, el enfermo se hallaba en completo desorden; sucedíanse sus palabras con tal rapidez y confusión que les faltaba por completo la ligación lógica, el contenido de su incoherente discurso se refería á amenazar á los enfermos, sanitarios y enfermos próximos que le querían envenenar. Las extremidades superiores se movían continua y desordenadamente y al mismo tiempo presentaba encendido el semblante y brillantes los ojos.

Según esto, nos hallábamos en presencia de síntomas de excitación en los dominios de la sensibilidad, de las representaciones y de los actos, es decir, en plena exaltación maniaca.

Este estado persistió durante todo el día, pues al ver al enfermo en la mañana siguiente, me indicaron que no había dormido en toda la noche, que se la había pasado lanzando gritos y levantándose varias veces de la cama; sin embargo, durante este segundo día, los fenómenos de excitación fueron menos acentuados, remitiéndose gradualmente hasta el tercer día que desaparecieron por completo; durmió el enfermo, consintió en tomas alimentos, y se expresaba ya con verdadera afectuosidad, sin dejarse notar más que notable debilidad de la memoria y ligera confusión mental.

A partir de este día sobrevinieron nuevos accesos febriles, sin que en el ciclo de los mismos se produjesen trastornos psíquicos, y únicamente en los períodos intercalares, más ó menos irregulares, que se

sucedian entre los accesos, aparecieron de nuevo las manifestaciones de exaltación maniaca, cual si hubiera una verdadera equivalencia clínica entre los accesos térmicos y los trastornos mentales; desaparecieron al fin aquéllos, y entonces se reprodujo, con caràcter, al parecer de estabilidad, la psícosis, pero sin los fenómenos de exaltación, é impulsivos, que la caracterizaron en los primeros accesos.

En este último estadío se presentaba el enfermo reconcentrado, sombrío y mudo, sin prestar atención alguna á lo que sucedía en su derredor. No abandonaba nunca la cama, y su recelosa actitud y mirada reflejaban el fondo de sus tristes cavilaciones, escondía el pan y rehusaba con tenacidad tomar alimento alguno, á no ser que me hallase yo presente, y sólo pude conseguir, con poco esfuerzo, el que dijera que oía constantemente voces diciéndole que le querían envenenar, por lo demás este soldado no presentaba estigma somático alguno que permitiera su clasificación entre los degenerados mentales; nos hallamos, pues, en presencia de un delirio persecutorio generado por alucinaciones auditivas que se había desarrollado en el curso de un acceso maniaco de carácter, al parecer, agresivo.

Propuesto para pasar á observación, como enajenado, y habiendo sido trasladado á la clínica de comprobación, no volví á saber nada de este individuo hasta algunos meses después que vino á visitarme completamente restablecido de su afección mental y propuesto pera pasar á la península por paludismo crónico.

No dejó entonces de sorprenderme y, no poco, el restablecimiento del trastorno mental descrito; había yo aprendido que los delirios parciales, especialmente de persecución, tendían á la sistematización y á cristalizarse de un modo profundo en el organismo, que por lo general presentaba ya anteriormente signos manifiestos de vicio hereditario, y este caso, contradecía en gran parte estos caracteres del delirio sistemático; me explicaba, sí, que el veneno palúdico, como el sifilítico y el alcohólico, pudieran localizarse en el sistema nervioso central; pero tanto en la infección sifilítica como en el alcoholismo crónico, se manifestaban estos desórdenes cerebrales en las últimas fases, y eran, pudiéramos decir, accidentes terciarios; en tanto que en este palúdico los trastornos psíquicos aparecieron ya en las primeras fases de la infección, y sobre todo, y por cima de todo, la locura alcohólica crónica y la perálisis general sifilítica, no eran susceptibles de fàcil curación, en tanto que en este caso de paludismo desaparecieron con relativa facilidad los trastornos mentales, sin que se hallase curado de su paludismo crónico.

Este caso no constituyó, sin embargo, una excepción; otras obser-

vaciones recogidas por distintos compañeros, y por mí, pusieron de manifiesto los caracteres de las alineaciones que se presentan en el curso del paludismo, las cuales pueden agruparse principalmente en el cuadro de las manías, lipemanías, delirios de persecuciones y locuras periódicas.

V

Las manías que se presentan en el curso del paludismo, ofrecen como caracteres especiales, respecto á su forma clínica, la exaltación maniaca y sobre todo la locura furiosa. La sobreexcitación intelectual lega hasta la falta absoluta de ordenación lógica con asonancia y aliteración, y consecutiva confusión mental.

La locuacidad es extraordinaria, y el discurso carece de sentido gramatical, y únicamente está compuésto de palabras repetidas, fracmentos de frases, interjecciones aisladas y gritos más ó menos articulados; la movilidad es constante y desordenada, el insomnio tenaz, y en el curso de la fase maniaca, surge el delirio por ilusiones y alucinaciones especialmente auditivas.

Así en el soldado Máximo Dato González, en el curso de una in fección palúdica, sin estigma de degeneración, sobreviene delirio furioso, confusión mental y agripnia. Presenta el rostro inyectado, la mirada brillante, y además desnutrición acentuada. Después de algunas semanas de duración, remiten rápidamente los síntomas de excitación psíquica, reaparecen de nuevo las fiebres, y muere en un acceso de fiebre perniciosa.

Otro, José Fernández Domínguez, á los cinco meses de fiebres, sin anomalías de conformación ni antecedentes hereditarios, ni sífilis, ni alcoholismo en la convalecencia, y hallándose bajo el influjo de una anemia y debilidad considerable, se le manifiestan cefaleas y vértigos, poco después exaltación intelectual, ilusiones, delirio é impulsos agresivos, esto acontecía en los primeros días de Noviembre de 1897, y en 18 del mismo mes no quedaba ya vestigio de perturbación psíquica, mas le reaparecieron los accesos febriles, siendo de tipo tercianario. En el mes de Enero desapareció la fiebre y mejoró su mentalidad, curación que persistió hasta el 14 de Abril del siguiente año en que fué repatriado por paludismo.

Manuel Fernández y Fernández, en 14 de Febrero de 1897; este individuo intentó arrojarse por una ventana del hospital; sometido á observación, apréciase que es de corta talla, con prognatismo acen-

tuado, frente deprimida y parietales proeminentes. Se presenta descompuesto y sucio, descalzo y roto su traje, y da grandes voces, diciendo que le quieren matar; sus vigilantes refieren que se halla constantemente agitado, batallador y sin momento de reposo, con insomio pertinaz, come poco, rehuye los alimentos y trata de escaparse.

Hasta el mes de Abril continuó la exaltación de este enfermo, apareciendo alucinaciones auditivas y visuales y delirio, en que predominaban las ideas fijas de persecución; pero en el mes de Mayo remitieron los fenómenos de excitación, sucediendo á la exaltación maniaca un abatimiento profundo, que se tradujo, por exagerado temor, tendencia á la soledad y encerrarse en el mutismo más absoluto. En Junio y principios de Julio continuó sin variante alguna; pero en el 15 de este último mes reaparecieron accesos de fiebre palúdica, que se prolongaron hasta el mes de Agosto, en cuya época desapareció la fiebre y la lipemanía, según dice la observación, siendo repatriado por anemia palúdica.

Felipe González Mateos, presenta accesos maniacos furiosos con alucinaciones auditivas, desorden intenso de las representaciones y emociones, locuacidad extraordinaria y delirio religioso, estados de exaltación que alternan con fases de abatimiento y de presión en las cuales el enfermo se aisla y se encierra en el mutismo más completo. Curado y repatriado por paludismo crónico. En otros casos á los síntomas de excitación maniaca precedieron los de depresión melancólica, como en el de Felipe González Castaño. Este soldado no presentaba estigmas especiales de degeneración, de elevada estatura, desnutrido y con aspecto caquéctico, se encuentra al ser sometido á observación, altanero é insolente con marcado desorden en la ideación, profiere palabras incultas con interjecciones y manifiesta impulsos agresivos. Consecuencia de estos se le aisló y á los quince días pudo observarse una notable remisión del delirio y reintegración de sus facultades intelectuales; él mismo refiere que padeció fiebres palúdicas y en la convalecencia de las mismas se le perturbó la razón, quedando como idiota por espacio de un tiempo que no puede determinar, y que de los ocho meses que lleva en la isla de Cuba ha permanecido cuatro por lo menos en un estado de tristeza y abatimiento que actualmente ha desaparecido por completo.

Los casos clínicos descritos, así como otros análogos que pudiéramos presentar, tanto tomados de la observación clínica de muchos compañeros, como de la propia nuestra, vienen á comprobar la fidelidad de los caracteres que hemos asignado al cuadro sindrómico de la manía palúdica, y vienen también á poner de relieve que esta psico-

sis puede manifestarse en individuos que ofrezcan caracteres somáticos de degeneración, y por tal motivo se hallen predispuestos, y también en individuos que carecen de todo estigma y toda predisposición aparente; que su evolución, por lo general, es aguda ó subaguda, no manifestándose á veces más que un solo acceso; que los fenómenos de sobreexcitación alternan con los de depresión melancólica y á veces con accesos de fiebre; que en el curso de estas manías de origen palúdico reviste el delirio el carácter de delirio persecutorio é impulsivo, y que ni por la intensidad de la exaltación ni por la época en que surge ni por su duración, se halla en relación con la intensidad de la intoxicación palúdica; y que, por último, termina por la curación en la mayoría de los casos sin que este restablecimiento sea proporcional á la curación del paludismo.

Con más frecuencia que los accesos maniacos referidos, nos fué dado observar estados melancólicos constituídos por la depresión dolorosa en la esfera del sentimiento (neuralgia psíquica), y por la lentitud extrema de las representaciones ó realización difícil de los movimientos psíquicos, emociones, conceptos y actos que llegaron á veces hasta la detención de estos movimientos, resolviéndose en el estupor.

Los fenómenos que caracterizan estas lipemanías de origen palúdico, se repiten en todos los casos, con tal similitud, que descrito uno, pudiéramos decir que lo están los demás. La tristeza y el abatimiento, la tendencia que manifiestan á la soledad y á permanecer inmóviles, la convicción profunda de que están condenados á morir arrastrándoles hasta el suicidio, el ser incidentada la marcha de esta depresión melancólica por accesos de excitación y de furor de corta duración, que confunden á veces estos enfermos con un maniaco; el llegar en muchos casos la depresión dolorosa y la suspensión psíquica hasta los últimos límites, resolviéndose en el estupor su duración más prolongada que la de la manía; su poca tendencia á alternar con accesos febriles; su más lenta evolución y curación más difícil, constituyen otros tantos caracteres que definen el sindrome, la patocronía y terminación de las lipemanías de origen palúdico.

Para comprobarlo, bastará presentar dos ó tres casos clínicos de los muchos que nos ha sido posible observar.

José Fernández y Fernández, sin estigma de degeneración, y en cuyo conmemorativo sólo se encuentra el paludismo, la anemia, y alguna vez el uso de la ginebra, es de corta estatura, muy pálido y demacrado, presenta infarto esplénico y accesos de fiebre; cuando se le interroga, no puede ó no quiere contestar, y sólo después de muchos

esfuerzos lo hace con gran dificultad y en voz baja; su tristeza, abatimiento y depresión es profunda; sufre de amnesia, y no se da cuenta, ni de su estado, ni del lugar en que se encuentra. En este estado continuó desde el mes de Enero del 97 hasta el mes de Junio, dominado siempre por la depresión, el abatimiento y la agripnia; en los meses de Julio y Agosto pareció recobrar su afectividad, iniciándose una mejoría gradual, que persistió en los meses siguientes, á pesar de no haberse modificado la caquexia palúdica que determinó la repatriación.

Ramón Félix Boronat, ingresó en el hospital con fiebres palùdicas, infarto esplénico y anemia, en los primeros meses de 1896.

De poca estatura y desnutrido, presenta asimetría craneana, elevación de la bóveda palatina y excesivo desarrollo de los pabellones auriculares. Al ser sometido á observación, se presentó locuaz, con incoherencia, y sin aligación lógica en su discurso, pero á mediados de Junio se transformó este enfermo, siendo dominado por la tristeza, el abatimiento, la amnesia y suspensión de los movimientos, hasta llegar á la completa obnubilación y resolverse en el estupor, en cuyo estado permaneció hasta primeros de Julio, en que despertó de su letargo, reapareció la sensibilidad, y recobró la palabra, llegando hasta expresar su sentimiento, por estar sometido á la observación.

Los accesos de fiebre reaparecieron en el mes siguiente, se acentuó la caquexia palúdica. y falleció de diarrea crónica, sin que volvieran á manifestarse los signos de depresión melancóllca.

Eulogio Gómez Bielsa, presenta tristeza, abatimiento, ansiedad precordial y agripnia; su rostro, pálido, no manifiesta expresión alguna; el pulso es débil y frecuente, la temperatura normal; contesta con lentitud; sufre alucinaciones auditivas, y oye voces que le dicen que se levante.

En 28 de Febrero se acentuaron los fenómenos de depresión melancólica, hasta convertirse en el estupor, continuando con ligeras variaciones éste, hasta el 15 de Marzo en que se inicia la mejoría. El 15 de Junio, sufre un acceso de fiebre que se repite por dos ó tres veces, y desaparece merced al tratamiento, siendo repatriado en esta época como palúdico, y curado de su lipemanía.

En otra observación, se dice que Nicanor Guianse Azcara, ha padecido melancolía con ideas de culpabilidad, tristeza, delirio, y tendencia al suicidio; ha presentado también estados de verdadero estupor y, en la actualidad, se encuentra completamente restablecido; recuerda que ha estado trastornado, razona las alucinaciones que experimentó, y atribuye todo este desorden á la anemia y debilidad.

Si las manías y lipemanías descritas parecen ser las formas que resisten con más frecuencia las alienaciones palúdicas, no dejaremos de llamar la atención, respecto á la frecuente aparición de un delirio que constituye en la patología mental el rasgo más distinto de alienaciones constitucionales adquiridas casi siempre por herencia directa ó indirecta en organismos manchados por estigmas y vicios de degeneración, que se inicia en la juventud para no abandonar más al individuo; pues si puede sufrir remisiones más ó menos prolongadas, no termina nunca por la curación (Krafft Ebing) y por último, que no se resuelve como otros delirios en la degeneración mental y la demencia. Este delirio, sillar fundamental de las alienaciones constitucionales que se conocen con el nombre de paranoyas, no es otro que el delirio de persecuciones que se transforma á veces en delirio de grandezas, no pocas se convierte en el religioso, é impulsa al individuo á cometer actos agresivos, pudiendo realizarse bajo su dominio verdaderos crímenes y hasta el mismo suicidio.

Tal forma de aberración mental aparece no solo en los organismos que presentan signos manifiestos de degeneración, sino también en el curso de las vesanias palúdicas, acompañando unas veces estados de depresión melancólicos, y otras destacándose en el delirio furioso de los maníacos, y en casos raros adquiriendo tal predominio y tal fijeza, que constituyen, pudiéramos decir, por su predominio, toda la psicosis.

Este hecho, y estos caracteres que con tanta frecuencia se han observado en los trastornos psíquicos que sobrevinieron en el curso del paludismo, nos revelan que el delirio persecutorio puede manifestarse fuera de las paranoyas, ofreciendo idénticos rasgos de fijeza, perenidad y sistematizacicn, que los que presentan en esta alienación constitucional; revelan igualmente que la intoxicación palúdica y tal vez, la influencia de la campaña, son suficientes á engendrar el delirio persecutorio, y que en estos casos, es susceptible de remitir con la desaparición del trastorno psíquico, en que se manifiesta.

Vicente Vazquez López, lleva seis años en la Isla de Cuba, de aspecto enfermizo, presenta una pequeña contusión en la frente.

Al interrogarle, contesta que todos le quieren mal, que tiene muchos enemigos, que oye voces que le amenazan con malas palabras, profesaba cariño á su madre, pero le han quitado la intención, aparece desconfiado y receloso, es brusco é insociable, y tiene constantes aluciones auditivas; después de algunos meses, hubo de ingresar en la enfermería con fiebres palúdicas, de la que salió de alta curado de las fiebres y del delirio persecutorio, siendo repatriado por anemia palúdica.

José Fernández Gil, ingresó en 20 de Marzo del 97, presenta buen estado general, nutrición regular, y al ser preguntado, contesta que todos los que le rodean le persiguen, insultan y maltratan y quieren asesinarle.

En los primeros días de Mayo, se encuentra triste y abatido, insulta á cuantos se le aproximan, habla en voz baja, se halla debilitada su memoria y sufre insomnio pertinaz, imperando el delirio persecutorio que llega hasta impulsar actos agresivos sin consecuencias.

Junio y Julio, continúa en el mismo estado, pero en el mes de Agosto el delirio es menos acentuado y los actos agresivos se limitan á arrojar lo que tiene en sus manos á los que se le acercan; en el mes de Octubre, solo queda de sus trastornos psíquicos algún abatimiento. siendo repatriado por causa del paludismo.

Nicanor Guiance Ancore, ingresó en 28 de Febrero del 98, con aspecto eufermizo, pálido y sin estigmas de degeneración.

Por el interrogatorio, no sabe dar cuenta del vapor en que vino ni la fecha de su llegada, y solo refiere, que ha sufrido accesos que le tuvieron privado dos días, dice también que tiene muchos enemigos, y que en cuanto salga del establecimiento, le asesinarán, quemándole vivo.

Se presenta distraído, absorto, y con la mirada fija, ni amnesia y debilidad intelectual y agripnia, no habla con nadie y presenta heridas en el cuello, que atribuye á sus enemigos, y que se las hizo en uno de sus intentos de suicidio.

En Marzo y Abril, sigue en el mismo estado, quejándose contínuamente de que es muy desgraciado, que nadie le quiere, que todo el mundo le desprecia, y que tratan de matarlo y quemarlo vivo. sufriendo constantes alucinaciones auditivas, é inclinación manifiesta al suicidio; á fines de Abril se manifiesta una ligera remisión de la manía de persecuciones, pero en 21 de Mayo reaparecen de nuevo las ideas tristes, ve puntos blancos, oye voces que le van à degollar, le sobrevienen ideas fijas de suicidio y permanece absorto é inmóvil.

En Junio disminuyen los síntomas, pero en el mes de Agosto se manifiesta de nuevo el delirio con cefalea é insomnio pertinaz; sin embargo, á fines de este mes se acentúa la mejoría, y en los siguientes desaparece por completo el delirio de persecuciones, y queda únicamente un ligero estado de depresión melancólica.

En la nota de esta observación clínica se formula el diagnóstico diciendo que este individuo, por la influencia del clima, ha sufrido una monomanía suicida, y que en la actualidad se encuentra bien, ha recobrado la memoria,recuerda el trastorno que ha sufrido, razona las

alucinaciones que padeció, y las atribuye á su estado de gran debilidad.

VII

De las consideraciones expuestas en esta comunicación sobre la influencia de los medios militares en el desarrollo de las alienaciones mentales, se deducen las siguientes conclusiones:

1.ª Las afecciones nerviosas, neurosis y alienaciones no son en la actualidad más frecuentes en los medios militares, en los períodos de paz, que en otros medios sociales.

2.ª En todas las guerras se observa un aumento considerable de las psícosis proporcional á su duración,

3.ª En los climas cálidos y en los trópicos, además del alcoholismo, de la fatiga y de la mala alimentación, debe tenerse en cuenta la influencia de la infección palúdica en el desarrollo de los trastornos psíquicos.

4.ª En nuestra última campaña de Cuba se han observado con relativa frecuençia manías, lipemanías y delirio persecutorio por la acción de la infección palúdica.

5.ª Es probable que esta influencia sea debida á una acción local del hematozoario de Laveran, ó sea, del agente infeccioso sobre la corteza cerebral.

COMMUNICATIONS

RESECCION SUBPERIÓSTICA COMPLETA DEL CÚBITO DERECHO

Curación y restablecimiento funcional del miembro.

por el Dr. **MANUEL LEDESMA** (Madrid).

Ilustres comprofesores:

A más del cordial saludo que vuestra atención inspira por la visita que hacéis á nuestro país, y la parte interesantísima que tomáis en las tareas científicas del Congreso, cumple á mi deber, rendíros tributo de homenaje profesional, y al efecto, me permito ofrecer á vuestra elevada consideración un hecho clínico que por presentarse pocas ve-

ces en la práctica quirúrgica ó por prestarse á resolverlo de manera más mutiladora que como lo fué, interesa á mi juicio fijar su diagnóstico y el alcance de las indicaciones terapéuticas llamadas á darle solución satisfactoria.

En nuestras pasadas guerras coloniales, el soldado de infantería Cayetano Codesal López á quien se refiere esta observación, sufrió una herida de arma de fuego, en la que, penetrando el proyectil por la cara anterior y tercio inferior del antebrazo derecho, ofreció la salida en la cara interna del tercio superior del mismo: en su curso fracturó incompletamente el cúbito respectivo. En tal situación, tuvo ingreso y permaneció en un hospital de campaña, de la jurisdicción de Santiago de Cuba, hasta que vista la extensa caries de que era asiento el referido hueso, fué enviado al hospital central.

Confirmada la lesión ósea y en vista de la rebeldía ofrecida por el padecimiento á los medios farmacológicos empleados hasta entonces, y sobre todo á la avanzada y creciente desnutrición en que se hallaba el enfermo, pensamos sustraer su organismo al influjo de la ulceración ósea, por medio de la resección de la parte afecta, conservando si existía, y era posible, el periostio.

Para el objeto y previa anestesia clorofórmica se practicó una incisión en la piel que cubre el borde posterior ó cresta del cúbito, que partiendo de una pulgada más arriba de la ulceración que señala la entrada del proyectil, y dividiendo el centro de ésta, vino á terminar en la unión del tercio medio con el inferior del antebrazo: el límite en profundidad lo fué la citada cresta del hueso. En la creencia de haber salvado inferiormente, con algún exceso la lesión ósea, y para facililitar su aislamiento y la aplicación de la sierra de cadena, hicimos otra incisión en T como de una pulgada de extensión en la extremidad de la primera y procedimos á la separación del hueso, á beneficio de una disección en que unas veces de corte, otras con el mango de un escalpelo, fueron conservándose, con los músculos, los islotes de periostio, que aunque muy engrosado, había respetado la supuración. Cuando hubo camino, se aplicó la sierra de cadena al punto más bajo, y en los primeros movimientos, cedió el hueso, con una resistencia análoga á la que pudiera ofrecer una barra de jabón: hicimos notar á los compañeros, que para llenar nuestro objeto había que extendernos más; y al efecto, prolongando por bajo la primera incisión á la vez que explorando la consistencia del hueso, se llegó á la apofisis estiloides sin que aquella cambiase, y en su virtud, desarticulamos, separando seguidamente del resto de los tejidos este tercio del cúbito. Acto seguido y retrayendo con la mano por su extremo cortado lo restante

del hueso, se continuó su disección en la misma forma que al principio, y al faltarle el apoyo de los tejidos blandos, cedió á la moderada tracción que de él se hacía, fracturándose sin chasquido por una caverna de que era asiento frente á la fístula cutánea.

Quedaba menos de un tercio del hueso contando desde el olecra-



CAYETANO CODESAL LÓPEZ

Retrato tomado en Lugo, año y medio después de la completa curación.

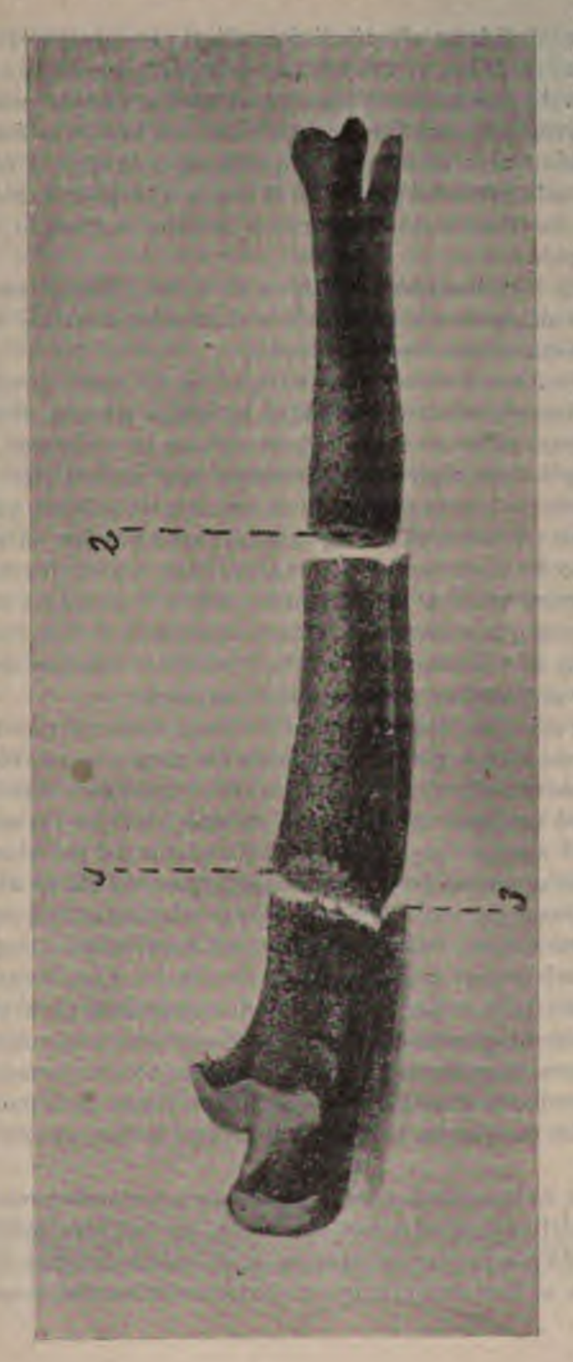
non y á la mitad de este tramo habíamos calculado limitar nuestra operación, pero una vez descubierta la superficie ósea, el engrosamiento del periostio y la friabilidad de aquella, nos obligó á prolongar la inción hacia el olecranon: en esta forma y prolongando la herida

hasta el vértice de dicha apófisis, llegamos al límite superior del cúbito sin encontrar un punto en que inspirase un átomo de confianza para respetarlo. A tal altura de la operación no creímos prudente dejarla incompleta, por temor de abrir la articulación, separando de ella el principal apoyo, por parte del antebrazo, y atacando sucesivamente la inserción del triceps braquial y los ligamentos posterior, lateral interno, anterior, anular del radio, cuadrado, radio-cubital de Denuse y cúbito-radial anterior de Berard, y la cápsula articular, á beneficio de rotaciones inversas, á que sucesivamente se prestaba el extremo óseo, terminamos fácilmente de desarticularlo.

En toda la extensión de la herida no se cortó un solo vaso que mereciera ligadura, y convencidos de ello, después de mantener por algunos momentos, dentro de la misma, torundas húmedas con agua hervida, verificamos la sutura colocando diez alfileres desde el borde inferior de la fístula que representaba la entrada del proyectil hasta la muñeca, y se completó la unión del resto de la herida con puntos entrecortados, por temor de que los alfileres y cordón de su enlace comprometiesen aquellos bordes, de suyo amenazados de esfacelo, por la infiltración flemásica de que eran asiento, y sobre todo por ser en gran parte tejido cicatricial: el apósito consistió en una cura ordinaria y una férula de madera sujeta por medio de un vendaje circular.

Anatomía patológica.—La forma prismática de la diafisis del cúbito á impulsos del trabajo patológico, se había convertido en redondeada: sus diámetros se hallaban aumentados en dos centímetros en toda la mitad superior, exceptuando el punto de la caverna, apreciada antes de la operación, que representa en la cara interna del hueso, una excavación de tres centímetros paralelamente á su eje y de todo el espesor en sentido horizontal: el asiento de dicha caverna tiene lugar en una expansión fusiforme que á la altura de los límites de aquélla daba á la diáfisis ósea hasta 12 centímetros de circunferencia. El fondo de la excavación había respetado un espesor de medio centímetro entre su superficie y la cara interna del hueso que, bajo la forma de un estrecho istmo, mantenía la continuidad ósea con las escasas garantías de integridad que hemos podido ver por lo fácilmente que cedió al indicar un ligero apoyo sobre el mismo en el curso de la operación. En la mitad inferior del cúbito y en el sentido de la extremidad articular carpina, decrece igualmente el aumento de diámetro. La capa dura de cubierta había desaparecido en toda la longitud de la diáfasis, exceptuando las superficies articulares que, aunque rojizo y friable, conservaban el cartílago de revestimiento; á consecuen-

HUESO CÚBITO RESECADO Á CAYETANO GODESAL LÓPEZ



1. Caverna ósea fraguada por la caries.—2. Corte dado con la sierra de cadena.—3. Istmo que mantenía la continuidad ósea y que se rompió en el curso de la operación.

cia de dicha pérdida se ofrecía al descubierto la substancia esponjosa con todas sus celdillas, y, una vez que se separó el periostio, la superficie interna de éste arrastró consigo en varios puntos concreciones óseas indisgregables que fueron separadas con la tijera. Anticipamos la idea, al describir la maniobra quirúrgica, de que la supuración había destruído parte del periostio; el resto, que podría calcularse en dos tercios de su extensión normal, se hallaba engrosado, friable y poco adherente.

En gracia á la brevedad omitimos el diario clínico, consignando, sí, que tras un proceso supuratorio accidentado, cicatrizó definitivamente á los cincuenta días de operado.

Consideraciones clínicas.—La articulación del codo quedó reducida á ser húmero-radial; y merced á la media flexión constante en que sostuvimos el brazo desde el momento de la operación, las organizaciones plásticas fijaron sólidamente esta actitud del miembro, que es por cierto la más favorable de cuantas anquilosis, ya verdaderas, ya falsas (la obtenida era de estas últimas) pueden sufrirse en el citado punto de la extremidad toráxica. Esta media flexión, es también la postura habitual del antebrazo sobre el brazo en los estados normales, y la que más se acomoda á la generalidad de los usos del mismo, pues solo excepcionalmente, y en determinados trabajos, se exije llevar el miembro á estensiones completas.

Interesa precisar el cambio de funciones motoras que la falta de ataduras musculares y establecimiento de otras nuevas, fué presentándose á nuestra observación. En los días inmediatos al traumatismo quirúrgico, á nuestras indicaciones de que moviese los dedos, solo respondía el aparato muscular á los mandatos del paciente con una corta agitación convulsiva de los mismos; pero de día en día, y á medida que la cicatrización avanzaba, estos movimientos fueron perdiendo el carácter convulsivo y haciéndose más sostenidos; desde el principio, aconsejamos al sujeto que se dedicase en algunos ratos del día á mover cada dedo aisladamente y todos reunidos, para robustecer con esta pequeña gimnasia las nuevas inserciones musculares. Nuestras esperanzas fueron realizándose, y aunque no con perfección absoluta, la mano había adquirido todo su juego, y más que mediana fuerza, á la fecha en que se le dió el alta, que lo fué en 23 de Enero de 1873.

Amantes de la verdad, ante todo, hemos procurado probar en este caso, que el llevar á cabo esta operación, no fué idea preconcebida, sino sugerida por las circunstancias de la lesión durante el curso de la maniobra, si bien es cierto que en enfermedades cual la que decidió

nuestra conducta, todo es imprevisto ó insólito y á todo hay que ir dispuesto.

Hasta tal punto juzgábamos que la resección sería parcial, que de seguro á pensar en la total hubiésemos procurado buscar un procedimiento de los autores para hacerla, y en tal caso, éstos se hubiesen encargado de desalentarnos: baste para convencerse de ello, tener en cuenta que Velpeau y Nelaton en su «Medicina operatoria» el primero y en su «Patología externa» el segundo, no hablan siquiera de la resección completa y si solo de las parciales verificadas por A. Roland y Baudens; que Vidal de Casis se limita á iguales citas y lo mismo Chinchilla en su Historia de cirugía, y que es necesario acudir á la última edición francesa del Tratado de Cirugía de Mr. Sedillot del año 1870, para encontrar en su tomo primero, página 560, al hablar de la resección del cúbito, un pasaje en que dice que Jones en 1856 y Carnochan en 1858 han extirpado el cúbito por completo (no refiere el procedimiento que emplearon). Después de referir como punto histórico estos dos casos, no vuelve á ocuparse de dicha operación. Tampoco existen vestijios ó apuntes de que se haya intentado, en los tratados de operaciones de Bernard y de Huette, de Guérin, ni en el Diccionario de Nysten ni en el de Bouchut Desprès.

Compréndese fácilmente, que con tales antecedentes y el que se haya hecho una operación parecida aunque no igual, nuestra conducta hubiese sido tal vez, menos aventurada, tanto más, cuanto que no se nos obscurecía la gravedad del traumatismo, ya por lo extenso de la herida, como por dejar al descubierto la articulación radio-carpiana (1) con probabilidad, y sobre todo la húmero-cubital, en la extensión necesaria á separarle su principal apoyo por parte del antebrazo; pero obedeciendo á la ley quirúrgica de separar lo enfermo, nos decidimos á terminar la maniobra, atacando los vínculos del hueso del modo que dejamos apuntado. Este proceder, anatómica y fisiológicamente hablando, ofrece mayores seguridades de éxito, puesto que siguiendo el borde posterior, solo está cubierto el hueso por la piel y de esta suerte los músculos son despegados con el periostio, sin herirlos en ningún punto y sí solo rechazarlos.

Así hemos visto terminarse esta maniobra sin tener que ligar vaso alguno; que aun cuando los de la región no sean de extrema impor-

---

(1) La articulación cúbito-carpiana, suele estar dotada de una sinovial independiente sin comunicación con la radio-carpiana por lo cual puede abrirse aquella en ocasiones, con menor compromiso por quedar limitada la herida, á la pequeña bolsa sinovial que pisa la cara articular carpiana de la extremidad inferior del cúbito.

tancia, no deja de tenerla el conservar los permeables en traumatismos de tamaña extensión; es más, creemos que muy principalmente á esta circunstancia se debe el éxito del caso presente.

En cuanto á la continuación de movimientos y fuerza en la mano, no es de extrañar y la creemos en gran parte debida, á que la conservación del periostio y la sólida unión de esta envoltura con el ligamento interoseo, ha venido á servir de esqueleto á los músculos, integros en sus tabiques, y ha dado tiempo á refuerzos cicatriciales apoyados en osificaciones progresivas, que partiendo del extremo superior de la herida, han venido á sustituir sus puntos de inserción normal, de que les privase la operación. Si se tiene en cuenta además que la extremidad articular inferior del cúbito, juega un papel muy secundario, ya en la solidez de la articulación radio-carpiana, como también en servir de polea ó punto de apoyo á los tendones que mueven los dedos, se deducirá por este hecho otro fundamento anatómico en favor del éxito funcional obtenido.

Téngase en cuenta la diferencia que existe entre la simple extirpación, y la resección subperióstica, tanto bajo el punto de vista del manual operatorio más minucioso y delicado en la última, como en las consecuencias pronósticas, mucho más favorables en la misma. Prescindamos por completo de las dificultades operatorias porque no necesitan comentarios y solo nos fijaremos en la distinta gravedad que entrañan uno y otro método quirúrgico. En toda herida figuran varios elementos propios que motivan su importancia letal: lo son principalmente, la nobleza de los órganos y tejidos en que recae, su extensión en superficie y longitud, y la facilidad ó dificultad de que se propaguen sus productos á tejidos vecinos. Bajo el primer concepto, el periostio, como todo otro elemento orgánico, funda sus condiciones de nobleza en la riqueza vásculo-nerviosa; estos elementos imprimen á las enfermedades en proporción directa, el sello de su amenaza á la vida. De aquí, que la membrana á que hace referencia, juegue bajo este punto de vista, un papel secundario con respecto á los músculos, incomparablemente más ricos en los expresados elementos.

La extensión superficial de una herida hecha para separar un mismo hueso, ha de ser mucho mayor en la extirpación simple que en la resección subperióstica, pues en aquella, á la que representan los diámetros de la palanca ósea, hay que agregar el aumento que les comunica dicha membrana. Por último, en tanto que la resección subperióstica deja en el fondo de la herida un saco de superficie uniforme sin ángulos entrantes ni avertura anatómica normal que comuniquen con los demás tejidos inmediatos, la extirpación necesita rom-

per los puntos de atadura al periostio de las inserciones y tabiques musculares; de aquí una herida irregular en la que el pus diseca con frecuencia unos músculos de otros, destruyendo la débil resistencia que opone el tejido celular laminoso que los mantiene unidos. De aquí también la consecuencia inevitable de desviaciones musculares, determinadas por el trabajo de cicatrización cuando falta el apoyo del periostio, que á la manera de un eje (siquiera sea blando al principio), dá inserción y sosten á las vainas musculares, de un modo parecido á como lo hace el cubo con los rayos de una rueda de carrúaje.

Estas circunstancias permiten establecer que la extirpación de los huesos, si bien más expedita que las resecciones subperiósticas, ofrece mayores peligros para el enfermo, y que en caso semejante al expuesto, no debemos abandonar estas últimas, sobre todo si se trata de enfermos jóvenes, en los que cada día estamos llamados á ver esfuerzos naturales tan inesperados como benéficos.

El hecho clínico que acabo de exponer á la elevada consideración de este Congreso, se remonta al año de 1873; desde aquella época la Cirugía ha operado una verdadera revolución en sus procedimientos, oponiendo al principal enemigo de toda herida el vasto arsenal de la antisepsia, facilitando al práctico la realización de empresas operatorias muy aventuradas ó casi irrealizables en otros tiempos.

Encabezamos esta observación con el retrato del operado, obtenido año y medio después de su curación, y dedicado ya á ejercitarse en su oficio de sastre. Así mismo se acompaña la reproducción de la pieza patológica resecada.

CONCLUSIONS

1.—La reséction sous-periostique totale du cubitus, a, comme dans le cas rapporté, des indications claires et précises qui justifient son exécution.

2.—Elle a en plus un manuel opératoire comme celui qui reste exposé, qui satisfait d'une manière accomplie les légitimes respects que les lois de l'organisme imposent au chirurgien.

3.—C'est pour cela un devoir de tout praticien de bien délimiter les indications afin de soustraire des êtres humains à l'amputation et à la mendicité.

SERVICE DE SANTE EN CAMPAGNE.
ORGANISATION DU SERVICE DE L'AVANT

par Mr. MANUEL ROSADO FERNANDFZ GIAO (Lisboa).

J'ai l'honneur de vous présenter une esquisse, d'une nouvelle organisation du service de santé de l'avant.

Je prends pour type le *Règlement sur le service de santé en campagne* de l'armée portugaise.

Pour vous rendre aisée la comparaison, de ce qui existe et de ce que je vous propose, je vous dirai, que le réglement portugais, suit dans ses lignes générales le règlement français. Les formations sanitaires ont à peu près la même composition et la même nomenclature, en remarquant que l'hôpital mobile, dont parle le règlement portugais, est le similaire de l'hôpital de campagne du règlement français.

Dans l'organisation que je propose; le *poste de secours* restera tel qu'il est.

Je remplace l'ambulance divisionnaire et l'hôpital mobile, par les trois nouvelles unités suivantes:

1.e *La colonne de transport.*
2.e *L'hôpital de sang.*
3.e *La colonne d'hôpitalisation.*

La composition des nouvelles unités me permettra de poser les formules:

Colonne de transport+*Hôpital de sang*=*Ambulance divisionnaire.*
(Formation proposée.) (Formation actuelle.)
Hôpital de sang+*Colonne d'hôpitalisation*=*Hôpital mobile.*
(Formation proposée.) (Formation actuelle.)

La première unité est exclusivement destinée au transport des blessés; elle aura comme personnel, des brancardiers, un oficier et des soldats du train; pour matériel, des brancards et des voitures de transport pour blessés.

La deuxième unité est exclusivement technique; elle sera composée avec du personnel et du matériel sanitaires.

La troisième aura tous les éléments nécessaires, pour constituer, accolée à l'unité précédente, un véritable centre d'hôpitalisation sur place.

Je crois cette organisation plus pratique, pour les raisons suivantes:

I. Unification des formations sanitaires de l'avant, exception faite des poste de secours.

II. Facilité d'immobiliser sur le lieu de combat, les formations nécessaires pour le traitement des soldats blessés gravement.

III. Eviter le relèvement si difficile d'une ambulance par un hôpital mobile.

IV. Facilité de faire arriver sur le champ de bataille, des éléments sanitaires, plus nombreux qu'avec l'organisation actuelle.

V. Une plus grande mobilité et plus facile adaptation, des formations sanitaires nouvelles, plus légères, plus petites et plus nombreuses.

MANUEL DE MEDECINE, DE CHIRURGIE ET DE PHARMACIE

à l'usage des capitaines de la Marine marchande espagnole,

par Mr. **SANCHEZ DE SILVERA** (Nantes).

Manuel de Médecine, de chirurgie et de pharmacie à l'usage des capitaines de la Marine marchande espagnole. Présenté au Congrès afin de prouver la nécessité et la possibilité d'instruire les dits capitaines des questions les plus élémentaires concernant la santé des équipages.

L'objet du travail est de simplifier et de diminuer le nombre des médicaments dans les coffres ramenés à un type unique, quel que soit le nombre des hommes de l'équipage; de proposer l'obligation de la présence de ces coffres et de leur inspection périodique avec le minimum de médicaments, de solliciter la discussion en vue du perfectionnement de ce travail et de faciliter, grâce à la collaboration du Congrès, son adoption par le Ministère compétent.

Le présent Manuel est né de l'observation quotidienne des desiderata présentés par la Marine marchande espagnole, de l'obligation acceptée par plusieurs autres nations d'un coffre inspecté avant chaque départ.

Discussion.

El Dr. DEL VALLE (Madrid) fait observer à Mr. Sánchez de Silvera que son désir est effectivement très juste, mais que dans la pra-

tique on se heurterait à des inconvénients sérieux à cause de la grande responsabilité et travail des capitaines qui les empêcherait de s'instruire bien dans ces connaissances pratiques, et il propose que les navires aient à bord un pratiquant titulaire.

Mr. SANCHEZ DE SILVERA répond que cela serait fort difficile parce que les armateurs ne voudraient pas payer d'appointements.

EXPOSICIÓN DE LA CIENCIA DE LAS CURACIONES SIN DOLOR

por el Dr. JOSE BELLVER (Madrid)

1.° En virtud de la impenetrabilidad de los cuerpos, «en donde hay uno no puede haber otro al mismo tiempo». Esta es la razón porque han demorado muchas cicatrizaciones, cuando han encontrado ocupado el sitio que debían ocupar, por hilas, algodones, polvos insolubles, etcétera, cuerpos físicos dotados de impenetrabilidad.

Por el contrario, dejando en hueco el sitio que deben ocupar, no encuentran obstáculo á su instalación.

2.° Los mamelones carnosos se detienen en donde encuentran un obstáculo, en virtud de la misma impenetrabilidad. Y cuando este obstáculo tiene la forma general de la región en que se opera la cicatriz, ésta tiene esta forma, sin pérdida de substancia ni prominencias. Y como una ligera compresión ha bastado para reducir las exuberancias preexistentes, las cauterizaciones y excisiones de mamelones carnosos, no han lugar.

3.° Si el obstáculo tiene otra forma, los mamelones la rellenan: el tejido inodular es, pues, modelable y moldeable.

4.° En las condiciones de que se trata, la capa colorante de la piel se ha reproducido.

5.° Así es, que «sin prominencias ni pérdidas de substancia ni de coloración, ha sido imposible decir cuan extensas habían sido las cicatrices: así es que la indelebilidad de las cicatrices, puede desaparecer.

6.° La impenetrabilidad, deteniendo el movimiento de invasión de la epidermis, determina la aglomeración de las células epiteliales alrededor de la solución de continuidad, acabando por producir un anillo endurecido ó calloso; teniendo en cuenta este mecanismo, pueden hacerse úlceras callosas ó evitarlas.

7.° La dureza de los cuerpos es el complemento de la impenetrabilidad bajo estos puntos de vista, en cuya virtud «todo cuerpo más duro, animado en una velocidad, penetra en otro menos duro»; así es como las células pueden instalarse, aunque haya otro cuerpo ocupando su lugar, con tal que sea menos duro y á la presión ordinaria.

8.° La capilaridad de ciertas curaciones, aumentando la superficie de evaporación, contribuye con esta causa principal á la desaparición de la parte líquida de los exsudados, quedando la parte sólida uniendo fuertemente los tegumentos á los apósitos, cuyas despegaduras han producido y producen muchos dolores y traumatismos, que han originado, á veces, ulceraciones tan difíciles de curar como la afección primitiva.

9.° La parte sólida en las aperturas de los trayectos en supuración, forma un tapón que impide la salida de los exsudados, fuente de casi todas las complicaciones, por lo cual se inventaron los tubos de drenaje, á falta de solución mejor.

10. Pero como la impermeabilidad de los cuerpos impide la evaporación, en cuya virtud se conservaron los vinos de Herculano y de Pompeya, y hace imposible la desecación y formación de costra ó tapón que impida la salida de los exsudados, «las mechas y lechinos y tubos de drenaje, son innecesarios y perjudiciales.» Tal se puede comprobar hoy en la Clínica de la Facultad de Medicina Central.

11 La otra manera deque no se sequen las mezclas ó disoluciones acuosas, es añadiéndoles agua: así es cómo las curaciones por el agua han dado tan buenos resultados, á pesar de su sencillez.

12 «Las presiones dolorosas que se ejercen después de las aperturas recientes, ó no recientes, de los abscesos ó trayectos son inútiles y perjudiciales.» Basta la retractilidad de los tejidos y el *vis á tergo* de los exsudados para evacuar en las mejores condiciones, sin dolor, sucesiva y herméticamente. En cambio, la resistencia de los tejidos inflamados hace que, al dar salida violenta, se produzcan oquedades en que penetra el aire con todos sus gérmenes.

13 Conviene saber que la menor apertura, como la practicada con un alfiler, ha bastado para evacuar abscesos, incluso bubones, siempre que la apertura haya permanecido permeable á la sombra de las doctrinas que se vienen exponiendo.

14 «Las inyecciones en los trayectos de las heridas en supuración ó fistulosos, son innecesarias y perjudiciales.» Razones científicas: 1.ª No se ha hecho mención terapéutica de que existe una corriente natural, constante, de dentro á fuera, ó eyección que renueva continuamente los exsudados más antiguos, impidiendo detenciones y consecutivas

fermentaciones: tanto, pues, valdría lavar el caño de una fuente. 2.ª Al cabo de más ó menos tiempo, los trayectos vuelven á estar llenos otra vez de exsudados: no se adelanta, pues, más que molestar á los enfermos ó heridos; y, sobre todo, 3.ª A la menor dificultad para la salida de la inyección, aumenta la presión interior, poniendo á prueba la resistencia de todos sus puntos, iniciándose, como punto especial, por los de menor resistencia, como vainas musculares y tendinosas, que han ido á infectar regiones que no lo estaban, produciendo complicaciones que, unas veces se han atribuído á la infección hospitalaria, otras al paludismo, y á todo menos á lo que realmente las produjo, entablándose tratamientos tan alejados de la ciencia y la conveniencia como se comprende por lo expuesto: y las conejeras con que se han enterrado á muchos, en estos casos, no reconocen, ni pueden reconocer otra causa que los aumentos de presiones interiores.

15 De complicación en complicación se llega á los peor esestados de vida local y general: mientras que de simplificación en simplificación se llega á evitar las operaciones que se habían tenido por más necesarias, no excluídas las amputaciones por tumores blancos, supurados.

Yo oiré con mucha atención cuantas observaciones se hagan á mis doctrinas, pero invito á no perder el tiempo en discusiones cuando la Clínica puede aclararlo y contestarlo todo, como ha dicho recientemente muy bien un muy respetable filósofo y general amigo mío. Invito, pues, más que á la discusión, á la Clínica.

FIRST DRESSING ON THE BATTLEFIELD

par Mr. NICOLAS SENN (Chicago).

«The fate of the wounded rests in the hands of the one who applies the first dressing.» Nussbaum.

The importance of an early efficient dressing in the treatment of accidental wounds is made apparent in the daily observations of the civilian, as well as the military, surgeon. The operative work of the former consists largely in dealing with aseptic pathologic conditions, and the results of his experience have made him confident that wound infection rarely occurs if the modern aseptic precautions have been carried into effect, with the necessary thorughness and skill. He has also learned to appreciate the influence of time in determining infec-

tion of accidental wounds. Statistics and his own experience have made him keenly aware of the generally recognized fact that the risk of infection of an accidental wound increases with the length of time that intervenes between the receipt of the injury and the time the first aid is rendered.

The military surgeons who participated in the last two great wars, our Civil War and the Franco-Prussian War, have not forgotten the terrible consequences of infected gunshot wounds, that claimed so many lives and taxed their endurance to its utmost extent. The most insignificant injuries were often followed by the most disastrous complications. Infection was the rule, primary healing the exception. The then known surgical resources proved powerless in preventing suppuration, sepsis, pyemia, erysipelas, hospital gangrene and secondary hemorrhage. Penetrating wounds of any of the large joints were, for good reasons, regarded as being beyond the range of successful surgical treatment, and primary amputations and resections, so constantly practiced, only too often failed in saving the patients from the grasp of fatal woud complications. What wonderful changes have been witnessed on the battlefield since that time, as witnessed during the Spanish-American and South African wars. Conservatism has become the rule, mutilating operations the exception. Uncomplicated gunshot wounds, with few exceptions, heal by primary intention under the first aid dressing. Hospital gangrene has disappeared completely; pyemia and erysipelas are seldom seen in tent and hospital. Compound comminuted fractures of large joints under the simplest conservative treatment not only heal in the most satisfactory manner, but in a fair percentage of cases without any material impairment of joint function. What has brought about these striking changes in the results of the practice of the military surgeons on the field of battle? In answering this question, these explanations present themselves:

1. The modifications which the weapon and projectile have undergone since that time. The diminution in the caliber of the bullet, the metallic jacket, the substitution of smokeless for black powder, the greater velocity and power of penetration of the missile, are conditions and influences which must necessarily modify the character of wounds inflicted with the modern weapon. The results of a vast amount of experimentations and practical experience have demonstrated conclusively that the jacketed small-caliber bullet inflicts wounds which are practically aseptic, and consequently amenable to sucessful treatment under the simplest conservative treatment, differing in this respect widely from the large bore leaden bullet, which so often car-

ried before it into the tissues large fragments of clothing and other infected substances.

2. The abandonment of the probe in searching for bullets lodged in the tissues in recent gunshot wounds, formerly so constantly employed for this purpose, and which so often became the direct source of infection. Since military surgeons have learned to regard ordinary gunshot wounds in the light of a *noli me tangere*, one of the most fruitful causes of infection has been eliminated.

3. The use of the first aid dressing applied as soon as possible upon the receipt of the injury. The employment in military practice of the same means and measures calculated to guard against wound infection resorted to in civil practice has contributed not the least in protecting the wounded soldiers against the immediate and remote consequences of infections.

It is the purpose of this paper to discuss the last of the contributing causes which have accomplished so much in saving limbs, in minimizing suffering and reducing the mortality of the wounded soldier. In hospital and civil practice the demands made by modern antiseptic and aseptic surgery can usually be met without encountering much difficulty. The treatment of accidental wounds, under these circumstances, is well established, and has been generally adopted with much uniformity in practice. With the exception of *gunshot, stab* and punctured wound, some form of *disinfection* is resorted to for the purpose of eliminating or rendering harmless the cause of infection, so generally present in all open wounds.

Drainage is also usually *resorted* to in such cases, owing to the uncertainty of the most vigorous disinfection being successful in effecting the desired object—the transformation of a supposedly infected into an aseptic wound. In all cases it is deemed necessary to disinfect the surface of the environment of the wound before the dressing is applied. In military practice, behind the firing line, the necessary conveniences and appliances for primary disinfection are lacking, and in all great engagements the number of wounded is se large that the idea of a preliminary dressing must necessarily be abandoned. Fortunately, it has been found that any efforts in this direction are superfluous. The military surgeon must remain content in exercising all his influence and energy in securing for the wounded protection against infection as soon as possible after the receipt of the injury, and this can only be done by the.

First Aid Dressing.

The improvements which have been made in the first aid dressing in the treatment of gunshot wounds mark one of the distinct advances in military surgery. The first aid sterile or antiseptic package has, to a large extent, accomplished what others failed to secure beforo aseptic and antiseptic surgéry came into general use. At the very dawn of modern surgery military surgeons made attempts to utilize antisepsis on the field and in the hospitals. Carbolic acid solutions were employed to some extent by the German surgeons during the Franco-Prussian War, but Billroth's extensive observations in a number of large *base* hospitals led him to the conviction that they did not exercise any special influence in the prevention of infection.

The terrible experience with gunshot wound with all the old methods of treatment turned the attention of all military surgeons to the modern treatment of wounds, as soon as it became well established in civil practice. The surgeons in civil life built the bridge across the gap wich separated the old from the new methods of wound treatment, and the military surgeons followed the advance columns crossing it, eager and anxious to extend the blessings of the new discovery to the wounded soldier. The first tentative efforts to practice asepsis in military surgery were made during the Russo-Turkish War. Reyher and von Bergmann, who took a conspicuous part during that campaign, were prompt in making known their observations, and their writings laid the foundation for the present rational treatment of gunshot wound. Two things were brought out clearly during that war, viz.: The value of a first aid antiseptic occlusive dressing in the prevention of wound infection, and the importance of immediate immobilization of gunshot fractures. It was during that war, also, that the too common practice of searchins for and extracting lodged bullets on the battlefield and in the field hospitals was strongly condemned by both Reyher and von Bergmann. The value and reliability of these observations have been confirmed since that thime in a limited way in Bulgaria, Servia, Chili, Greece, Turkey, in small engagements between the Bristish, Italian and French troops and natives, and in a larger scale during the Chino-Japanese, Spanish-American snd South-African wars. It is evident that aseptic military surgery will never eqnal in its results aseptic civil surgery, owing to circumstances over which contending armies and military authorities have no control. Military surgery is and always will remain emergency surgery. The difficulty in obtaining and transporting the necessary modical supplies, and,

in large engagements, the number of wounded, renders it impossible to follow out the necessary aseptic precautions with the same accurate minute detail as is made possible in private and hospital practice. Absolute asepsis in military surgery on the field is out of question, for reasons that have become apparent to anyone who has taken part during an active campaign.

In the treatment of the wounded, the first duty of the military surgeon in the front consists in protecting as many wounds as possible, and in the shortest space of time, against subsequent infection, and this can only be accomplished by the first aid dressing, which meets all essential requirements, if properly applied. It is interesting to know what has been done in the way of recommendation for asepsis on the battlefield. Antiseptic powders and pastes, sterile and medicated cotton, gauze, wood wool and other hygroscopic substances have been proposed. As antiseptics, iodoform, airol, salicylic, boric and carbolic acid, mercuric chlorid, zinc chlorid and salol have been most frequently mentioned and used.

Patin suggested the following first aid package:

One elastic bandage; one antiseptic gauze bandage; two graduated compresses of the same material enclosed first in paraffin paper, and, as a cover, strong paper made water-proof by linseed oil and a siccator. Bedoin proposed as a dressing mateaial for first aid, filtering paper sterilized by dry heat and immersion in a 1-1000 bichlorid solution, to which a little glycerin is added, when the paper is slowly dried. Six to eight layers are applied over the wound, besides cotton, and the dressing held in place by a bandage. The package which he recommends for field service contains six sheets of antiseptic filtering paper, 40 centimeters square, properly folded; a piece of gutta percha tissue, 45 centimeters square, in which the paper is wrapped; a thin rubber bandage, from one to 1.5 meters in length, and several safety-pins. The package weighs 40 grams.

Forgue recommends iodoform and cotton as an occlusive dressing. The first aid package in use in the French army a few years ago is quadrangular in shape, the grey cloth wrapper bearing on one side printed directions for use. It is opened by extracting the thread used in sewing the wrapper. It contains one impermeable fabric; a small cushion of sublimated jute; a sublimated gauze compress and bandage, and two safety-pins.

Von Mosetig-Moorhof advises dusting of the wound with iodoform, over which a gauze compress is aplied, then mackintosh or some other impermeable material, which is made to overlap the

gauze for at least one inch, and over this a large absorbent dressing and bandage.

Wein recommends iodoform gauze between two layers of absorbent cotton wrapped in gutta percha tissue in a compact package. Before applying the dressing, it is to be immersed in a strong solution of mercuric chlorid, or a carbolized solution, to insure absolute asepticity, when the iodoform gauze is applied next to the wound, and over it the cotton, gutta percha, and lastly the retaining bandage.

In 1869 von Esmarch devised the triangular bandage, with printed directions for its use as a component parf of the first aid package. His typical first aid dressing consists, besides this bandage, of two compresses of subiimated gauze, 10 centimeters broad, and 100 centimeters long, each wrapped in waxed paper, and an antiseptic cambric bandage, 10 centimeters wide and two meters long. The whole package, in rubber cloth, weighs 100 grams.

According to Leydl, the first aid dressing in use in the German army in 1893 contained a sublimate gauze bandage, 5 meters in length; two compresses of the same material; one safety-pin, the whole wrapped in a compact form in water proof linen cloth, which is sewed into the skirt of the uniform of officers and men.

En 1891 the following first aid package was adopted by the English army: Within an outer grey fine linen cover is a thin waterproof cambric inside cover, which is rendered airtight by being cemented at the edges. Both covers can be readily opened when necessary. The inner cover contains two safety-pins; a piece of water-proof cambric, 12 inches by 6 inches, and this encloses a gauze bandage, 4 1/2 yards long, folded flat into a package, 4 inches by 2 1/2 inches; a piece of gauze, 17 inches by 13 inches, al so folded flat, and about 160 grains of compressed flax charpie between layers of gauze. All the dressing materials are rendered antiseptic by impregnation with mercurio chlorid solution, 1-1000. The weight of the complete dressing is two ounces, This package was in use during the South African War (Makins).

During the Spanish-American War the Surgeon-General issued 270,000 first aid packages to the troops in Cuba and Porto Rico, and the soldiers in the home camps. Two kinds of packages were used. The one in pale red cover contained two antiseptic compresses of sublimated gauze in oiled paper; one sublimated cambric bandage, with safety-pin; one triangular Esmarch bandage, with safety-pin. Directions printed on package: «Place one of the compresses on the wound, removing the oiled paper. In cases of large wounds, open the com-

press and cover the whole wound, then use triangular bandage, as shown by illustration on the same.» The other package, in yellow cover, contained the same materials and directions, but was different in shape, somewhat larger, narrower and thicker.

During the war with Spain, I devised and issued to the Illinois troops 10,000 first aid packages, which were made up as follows: Two pieces of lintin, a form of compressed cotton, 4 inches wide and 16 inches long, sterilized and folded twice lengthwise; half á drachm of boro-salicylic powder (4:1), in a small waxed aseptic paper envelope; between them á piece of sterile gauze, 44 inches square, with two safety-pins, folded to correspond in size with the lintin compress; all of these articles wrapped in tin-foil; 2 strips of rubber adhesive plaster, one inch wide and 8 inches long, the whole sewed in an impermeable canvas or linen coyer. One fot these packages was sewed into the skirt of the uniform on the left side of each soldier.

All of the first aid packages which have been described, including those furnished our own army, are too bulky for first aid dressing in the field. The packages used during the Spanish-American War did excellent service in the field hospitals, but there is no place in the uniform of the soldier where they would be tolerated for any length of time for the purpose for which they are intended.

Longmore makes the statement that during the Egyptian campaign the first aid packages issued to the troops were used for almost everything else except as a dressing for wounds.

Two of the first requirements of a first aid package to be acceptable to the soldier, and one that he will tolerate on his person, must always be minimum size and weight.

Kolliker describes one of the simplest dressings for recent gunshot wounds. It consists of an aseptic mull bandage, 5 meters long 8 centimeters wide, the beginning end of which is impregnated with iodoform, so that this part of the bandage can be folded and used as a compress with which to cover the wound, and the bandage as a fixation bandage.

Gutta percha tissue can be included in the bandage with which to cover the compress. The bandage is made up in a package, enclosed in a water-tight cover, and weighs only 15 grams. In applying the bandage, the iodoformized part can be cut off and applied separately over the wound, or it is simply forded over the wound before the roller part is applied.

The value of the first aid dressing as a protection against infection of recent gunshot wounds was well demonstrated during the Spanish-

American War. As a rule, the wounded received early attention, and in very few cases infection occurred in case the dressing was properly applied and remained undisturbed. The same favorable results followed its use during the South African War. Makins, the author of «A Civilian War Hospital,» states: «With regard to the early application of the first field dressing, it is to be noted that this was most commonly applied within a very short time of the receipt of the wound, and it is certain that much good must have resulted therefrom. It was easy to find out that the men themselves very thoroughly appreciated the necessity of using the dressings,and we could quote innumerable instances of men binding up each other's wounds when the skilled assistance of surgeons or *orderlies* was not at-hand. It vas seldom that the dressing was not applied within half an hour of the receipt of the wound.» The dressing which appears to have been used largely consisted of a bandage; two safety-pins; gauze; wool and a piece of *jaconet*, the whole done up in a small mackintosh bag with a a linen cover, on which were printed directions.

We will now consider the most important points concerning the make-up of the first aid package. It has already been stated that the package should be as small and light as possible, so that it will cause non extra burden or mentionable inconvenience to its bearer, the soldier. Large packages of any kind will never prove satisfactory as a first dressing in the field. The first aid package for field use must meet the following requirements:

1. It must be simple in its construction, in order that it may be applied efficiently by unskilled hands, and with the least possible delay.

2. The dressing material employed must not interfere with the free evaporation of the wound secretion.

3. The dressing material must be hygroscopic and not only aseptic, but antiseptic.

4. The antiseptic used must be non-volatile and resistant to chemical changes for a long time.

5. It must contain a fixation material which will prevent displacement of the dressing after it has been applied.

6. All dressing materials must be kept ready for use in a waterproof cover:

1. It will be shown further on that the first aid dressing in all great engagements of the future will necessarily be applied by the wounded themselves, their comrades, or by trained litter-bearers and other members of the Sanitary Corps, as the limited number of sur-

geons in the front will be entirely inadequate to render the large number of wounded the necessary timely assistance. This fact alone is sufficient to prove the necessity of the simplest make-up of the dressing. It must also be remembered that these dressings, intended for the field, are to be applied in the heat of battle, where conditions are such that the mind is preoccupied and, hence, unless the dressing is of the simplest kind, mistakes in its application are very likely to occur. Printed directions on the outside of the cover are valuable aids for instruction in camp and tent, but of no practical value when a knowledge of the proper manner of application of the dressing is most needed. Loose articles in the package, such as envelopes, enclosing the antiseptic, safety-pins, strips of adhesive plaster and hankerchief, are very liable to be dropped when the package is opened in haste, in which event such articles, when used, may become a source of infection. The dressing and retaining bandage should be connected or separable without the use of cutting instruments. The ordinary aseptic gauze roller should take place of the triangular bandage so frequently found as the most conspicuous component part of first aid dressings.

2. Suturing and sealing of gunshot wounds has not yielded the expected immunity against infection entertained by those who advocated this practice. This method of treatment was first suggested by a surgeon of the Confederate Army during the Civil War, and was revived by Langenbuch, who advocated strongly the closure and sealing of the wounds by suturing and adhesive plaster, a part of the field service he wished to delegate to the litter-bearers.

Port modified the recommendations of Langenbuch in so far that he applied the adhesive plaster in the form of a Maltese cross, with a central opening, which, when the plaster is in place, is covered with iodoform gauze and cotton, for the purpose of guarding against retention of wound secretions. The margins of the gauze dressing are sealed to the surface with a rubber soiution, and the whole retained by strips of adhesive plaster. The so-called primary occlusive dressings, made so by applying over the absorbent material an impermeable cover of gutta percha tissue, oiled silk, waxed paper, silk, zinc-foil, protective rubber or mackintosh cloth, have likewise not stood the test of time and a large experience. *All attempts to exclude the atmospheric air from the dressing in contact with the wound prevent evaporation of the wound secretion, maintain heat and moisture in the dressing, and, by doing so, create a condition most favorable to the growth of pathogenic microbes, which are never absent in the immediate vicinity of the wound on the surface of the skin.* The dressing mate-

rial should always be dry, and should remain so, in order to favor the desiccation of the blood absorbed by the dressing. A dry crust, formed by the desiccated blood and the hygroscopic material by which it has been absorbed, constitutes the most efficient occlusive dressing.

3. In view of the well established fact that the surfaee of the skin underneath the dressing is always inhabited by pathogenic microbes in great numbers, it must appear rational to insist, in a most emphatic manner, upon the necessity of employing for the dressing material that is not only aseptic, but antiseptic, rendered so by impregnating it with some reliable fixed antiseptic substance. Contamination of material well protected by a water-proof cover is not very likely to occur, even when carried for a long time upon the body of a soldier in active service.

Luhe made a bacteriologic examination of the first aid packages of a troop of soldiers who had carried them in the skirt of their uniform during an entire summer while on constant duty, and found them absolutely sterile. A very interesting and practical article on the comparative protective effect of antiseptic and aseptic dressings applied to the surface of the skin will be found in *Der Militararzt*, 1895, No. 15-20, by Bogdan. *(Untersuchungen über den ersten Verband.)* This writer made a bacteriologic examination of the skin of soldiers in active service, to determine the kind and number of soldiers in active service, to determine the kind and number of microbes with which it is inhabited. Within an area of five centimeters of surface he estimated the number of microbes at 4,429. The wearing apparel is infected to about the same degree. He then covered an area of the same size with an aseptic dressing and a similar one with a 1-1000 bichlorid gauze, to ascertain the fate of the microbes under the two different kinds of dressings. Twenty-two such experiments were made. At the end of twenty-four hours he found under the aseptic dressing 780,729 germs, and under the sublimate dressing only 19,668, showing conclusively that the antiseptic dressing exerted a decided influence in inhibiting the growth of bacteria.

4. The selection of an efficient, durable antiseptic for the dressing is a mater of great importance. Various substances have been suggested and tried. Carbolic acid is volatile, and is not adapted for dressings in the field. Mercuric bichlorid has enjoyed the greatest popularity, but it is a very fickle chemical substance prone to decomposition by chemical changes which destroy its antiseptic properties, when incorporated in dry dressing material. For the purpose of guarding against such changes and fixing the antiseptic more perma-

nently to the dressing material, Majewski recomends a dressing of 25 per cent. Hg. 100.0, vaselin gauze, and insists that the first dressing should not be removed in less than a week. Iodoform does not possess any decided antiseptic properties and cannot be relied upon in the protection of recent wounds against infection. It was very extensively usad in the field on the occasion of the Egyptian campaign of 1882, but it did not prevent copious suppuration in a large proportion of the wounded treated by it. Its use, however, is sanctioned at the present time by the highest authorities, including von Bergman, Constan, von Mosetig-Moorhoy, Frankel and Pfuhl. The iodine is liberated from it in a comparatively short time, and with the loss of this, the most important antiseptic constituent, the drug becomes almost inert, as far as its bacteriological action is concerned. The persistent odor is another serious objection to its use.

Credè recommends itrol (citrate of silver) and actol (lactate of silver), the former in powder form, the latter in solution. Salicylic acid was introduced into practice as an antiseptic by the late Professor Thiersch, and von Esmarch called special attention to this agent as an antiseptic for field dressings. He proposed the use of salicylized cotton charpie and gauze as the most desiderable material for the dressing.

Boracic acid is another stable and valuable antiseptic, but cannot be relied upon in a small dressing in preventing wound infection. It has recently been proposed to carry the antiseptic in the form of a paste, in a collapsible tube, and apply it directly to the wound.

Von Bruns recommends a paste containing xeroform and kaolin. This paste is made according to the following formula: Xeroform, 10.0; kaolin, 45.0; mucil, gummi, 20.0; glycerin, 25.0; q. s. Ut ft. Paste mollis. The paste, in a zinc collapsible tube, is to be carried by those who apply the dressing, while the remaining material is to be supplied by the package on the person of the wounded soldier.

Mr. Chratte (A First Aid Dressing: British Medical Journal, 1900 vol. II, p. 668) used a paste made in the following proportions:

Mercury and zinc cyanide................	400 grs.
Tragacanth in powder..................	1 »
Carbolic acid..........................	40 »
Sterilized water........................	800 »

To be carried in a collapsible tube; sufficient icyanide gauze and wool for the dressing of two wounds; a bandage, and four safety-pins; the whole enclosed in a mackintosh bag.

The objetions to a field dressing of this kind are very obvious. The collapsible tubes are easily broken; the application of the paste to the wound is not free from risk of infection, and the method lacks simplicity, one of the most essential features of an efficient practical field dressing.

For a number of years I have relied on a combination of salicylic and boracic acid as an antiseptic in powder form for field dressings. The combination is in the proportion of 4.1 in weight.

The ingredients of the mixture should be thoroughly triturated into an impalpable powder, wich is incorporated in the dry dessing material at a point corresponding with the location of the wound. It is absolutely necessary, for the purpose of rendering the dressing efficient, and with a view of eliminating risk of additional infection during its application, not to separate the antiseptic from the dressing material. As an absorvent cover for the wound, absorvent cotton is superior to gauze, as it constitutes a more effective filter, and with the extravasated blood and wound secretion, on their desiccation, forms a firmer and more durable protective crust. The primary wound secretion dissolves a part of the powder contained in the dressing material, and the resulting antiseptic fluid resembles in its effects very closely Thiersch's solution, which has, for good reasons, become very popular as a safe, non-irritating and yet very efficient antiseptic. The borosalicylic powder does not irritate the skin, and even if applied in full strength directly to the wound, the smarting which it causes at first subsides in a very short time. Tho powder is non-toxic, odorless and retains its potent antiseptic properties for an indefinite period of time. Its antiseptic qualities have been tested on a very large scale, in civil as well as military practice.

5. The triangular bandaje of von Esmarch and ordinary roller bandaje cannot be relied upon in preventing the displacement of the dressing. The first aid dressing accomplishes what we have a right to expect from it only if it is kept in uninterrupted contact with the wound until it has become superfluous as a protection against infection, that is, until the wound is healed.

During the Spanish-American War we had ample opportunity to satisfy ourselves of the necessity of a means of direct fixation of the dressing as an essential component part of the first aid package. Many of the dressings became displaced before the wounded reached the field hospitals, and in consequence of this post-injury infection could aften be traced to this cause. The only available material for direct fixation of the dressing, and that can be readyly made a part of the

first aid package, is rubber adhesive plaster. The adhesive plaster of American manufacture enjoys all over the world an enviable and well-merited reputation. One, or, still better, two adhesive plaster strips, an inch wide, and twice the width of the wound dressing should be incorporated among the contents of the package. All kinds of adhesive fluid material for fixation purposes are, for very obvious reasons, decidedly objectionable.

6. Various materials have been used for the safekeeping of the dressing material, such as tin-foil, waxed and paraffin paper, gutta percha tissue, mackintosh, water-proof, linen and canvas, oil cloth, pure rubber sheeting, and metallic cases. For the outer, cover, some kind of durable water-proof fabric deserves the preference. Glass or metallic cases woul be very desirable, but the former would be too fragile, and both sorts too expensive and too unyielding and heavy. Fine paraffin paper for the inner, and water-proof linen for the outer, cover possess the most desirable qualities for general use.

Author's first aid package.

After quite varied observations and experiences during the Greco-Turkish and Spanish-American Wars, the author has reached definite conclusions in reference to what a field dressing should contain, and what may be expected from it by a timely resort to its use in the field. As has been emphasized before, it must be as light and as small in size as possible, simple in its make-up, and application, and yet it must contain everything essential to protect the wound against subsequent infection. I recommend the employment of the borosalicylic powder, 4.1, as the antiseptic to be relied upon; a sterile gauze bandage, 4 inches wide and two yards in length; a compress of sterile absorbent compressed cotton, four inches by four inches; two safety-pins and a double envelope, the inner of fine paraffin paper, the outer of water-proof linen, upon one side of which the directions for the application are printed, a second similar dressing attached to the first by two loose stitches of sterile cotton threads and two strips of adhesive plaster for each dressing, an inch wide and eight inches long. Half a drachm of boro salicylic powder is incorporated in the center of the cotton compress and its location marked on the inner side of the gauze cover with tincture of iodine, the mark corresponding in size with the average opening of an ordinary bullet wound. It is this brown spot which indicates the location of the antiseptic powder, and how and where the compress should be applied. The first cotton compress

is rolled once or twice in the beginning end of the gauze bandage, and unfolding prevented by two marginal stitches of aseptic thread. The adhesive plaster strips are fastened to the outer side of the compress, with the ends covered by paper, reflected over the attached part. The second compress is made up in a similar manner and attached to the first one by two aseptic loose cotton thread stitches. The two compresses are laid against each other with the adhesive strips on opposite sides, and wrapped up neatly in the balance of the bandage, to the distal end of which two safety-pins are fastened. If the package is used in dressing a single wound, both compresses are applied over it with the brown spots in the direction, of the wound and the adhesive strips in opposite direction and the roller bandage applied over them and fastened with the safety-pins. If two wounds are to be dressed, the second compress is separated from the first by tearing, the connecting threads and applied over the second wound, and both of them fastened with the plaster strips and included in the same roller, or, if the wounds are too far apart, the bandage is cut at the desired point and each part applied separately, in which event the fastening must be done with one safety-pin.

In special cases the surplus part of the bandage can be utilized for a sling, or in the application of extemporized fixation dressings. No unnecessary handling of the material is required in the application of this dressing, and the procedure is so simple that the average soldier will comprehend it almost instinctively, and can make intelligent use of it whenever and wherever emergency calls for it.

Utility of the first aid dressing in war.

The claim has repeatedly been made that inasmuch as the bacteriologic researches have shown that all of the gunshot wounds are infected more or less, the first aid dressing can lay no claim to preventing the usual number of septic complications. From a practical standpoint, scientific investigations are in conflict with the results of actual experience, as the latter has demonstrated with sufficient clearness that recent wounds inflicted by the small bore bullet although always infected are practically aseptic, and remain so under the protective antiseptic dressing.

Disinfection of the bullet does not take place by the firing of the missile, as the experiments of Messner, La Garde, Habart and Faulhaber have demonstrated conclusively that artificially infected projectiles infect the wound without exception. On the other hand, Frän-

kel and Pfuhl imbedded fragments of worn clothing in the tissues and concluded from the results of their experiments that such fragments, when not artificially infected, behaved indifferently in the tissues. Quite an extensive military experience has been the means of settling a number of points in reference to infection of gunshot wound, and these are:

1. The larger the wound, the greater the risk of infection.
2. Bullets that strike the ground before entering the tissues are more likely to cause infections than bullets fired directly at the living target.
3. The small-caliber, jacketed bullet does not carry with it foreing infected substances as frequently and to the same extent as the leaden bullet. Wounds in naval warfare and wounds inflicted by missiles of large caliber, fragments of shells and Shrapnells are, in the great majority of cases, infected wounds, and must be treated as such. Nearly all wounds of the marines on the Japanese men-of-war, engaged in battle on the Yellow Sea during the war of Japon with China, were infected and suppurated, notwithstanding the usual antiseptic treatment was promptly applied. Kuttner, who was one of the representatives of the German Red Cross Sotiety in South Africa, attributed the good results to the small-caliber bullet and improved treatment. Wounds made by leaden bullets were frequently infected. All shell wounds were infected, and 42 per cent, of the Shrapnell wounds, while only 12 per cent, of the wounds inflicted by the small-caliber jacketed bullet became infected. As the result of his personal observations in Turkey and Africa, he has become firmly convinced of the utility of the early first aid dressing as a reliable means of diminishing the frequency of infection. Large gunshot wounds are so frequently infected, owing to the great likelihood of the missile carrying into the wound foreign substances charged with infective material, and also by the more extensive contusion produced by the large as compared with small projectiles.

Karlinski made experiments which prove that the small-caliber bullet, in passing through clothing, carries with it only minute particles of the fabric. He covered tin boxes, filled with an aseptic solid nutrient medium, with cloth of uniforms that had done active service, and, fired bullets through them.

The nutrient medium was invariably infected by the foreign particles of clothing. He also made experiments on rabbits covered with cloth of worn uniforms, and the results were the same. It must be conceded, from these and other experiments, that no gunshot wound

is entirely aseptic, but in the vast majority of cases the infection is not of sufficient intensity to interfere with ideal healing of the wound, provided further infection is prevented by the antiseptic protective dressing. In modern warfare many wounds will be made by ricochet bullets. An unexpected number of such wounds came under our observation after the battle of San Juan Hill, Cuba. It became veri evident later that these wounds were infected with much greater frequency than wounds made by direct bullets. Many of those bullets lodged in the tissues, and on extraction were usually found much deformed. The deformation of the bullet not only increases the size of the wound, but in striking the ground the ragged edges serve as receivers for foreign infected substances, earth, bark of trees, clothing, etc.

It is the clean wounds, inflicted by the non-deformed, direct bullet of small caliber that heal so constantly and speedily under the first aid dressing, in the absence of grave visceral complications. Let us hear the opinions of two experienced military surgeons on the utility of the first dressing on the battlefield.

Sir William Mac Cormac said, in 1895: «Some form of antiseptic occlusive dressing will prove most generally applicable. The small wounds of entrance and exit render this plan comparatively easy, and lessen considerably the dangers of infection.» The distinguished Professor von Bergmann laid the foundation of modern military surgery during his service in the Russo-Turkish War. He began his work upon the supposition that all gunshot wounds vere infected wounds. He disinfected, drained and dressed antiseptically, but the results disappointed his sanguine expectations. He found it necessary to make a radical change in the treatment. He abandoned all efforts at disinfection, ceased to drain, did not touch the wound, applied an antiseptic dressing, in the form of a cottoncompress saturated with alcohol and was astonished at the unexpected, never-heard-of results. The results were most favorable when the antiseptic dressing was applied as soon as possible after the injury occurred. Of fifteen gunshot wounds of the knee joint, fourteen recovered, and in eight of these the wound healed by primary intention a triumph on the battlefield never equalled before.

The surgical records of the Spanish-American War will bear testimony to the life and limb-saving utility of the first dressing behind the fighting line. The same can be said of the South African War, where the first dressing was almost always applied on the battlefield, and seldom removed at the first dressing station. At Magersfontein

five hundred wounded were dressed on the field, and transported to the rear during the heat of battle, exposed to the distance of a mile to the fire of the enemy, with results that will always be a credit to the medical service of the British army.

These experiences can leave no further doubt as to the necessity of extending the humane functions of medical officers and litter-bearers to the very firing line, in order to bring to the wounded all of the benefits of modern military surgery. This leads us to ask,

Who shall apply the first dressing?

On this subject, the views of military surgeons are by no means settled; in fact, opinions are diametrically opposed. We have already furnished substantial proof of the early first aid dressing as a prophylactic against subsequent infection of the wound, and clinical experience in the field has likewise demostrated that the sooner such aid is rendered, the better are the results. The next question which arises is, Where and by whom shall the first aid dressing be applied? There are authorities who claim that no one but medical officers should be entrusted with this work. Tiroch, a military surgeon of thirty years' experience, has come to the conclusion that the first aid dressing should invariably be applied by the military surgeon, and never by litter-bearers, or other members of the Hospital Corps. He insists that the duty of the latter should be an exclusive one, limited to the transportation of the wounded out of range of fire at the earliest possible moment, were the surgeons are to apply the dressing. He has no use for the first aid package, and insists that the dressing of wounds by anyone except surgeons is useless and often fraught with danger. Longmore, W. Roth, Wein and other seasoned military surgeons are of the opinion that the first duty of the medical officers, when in action at the front, consists in concentrating their energies in providing for a speedy removal of the wounded from the firing line to a place of safety. It is their belief that little or nothing can be done in the way of treating wounds successfully until this has been accomplished. Many military surgeons have expressed themselves as being opposed to the employment of the first aid package by anyone else except medical men. This position will be untenable and dangerous during any great war, when the number of wounded will greatly exceed the working capacity of the limited number of surgeons at the front.

In this respect, let us look back and study the figures of.

THE WOUNDED IN WAR.

Crimean, 1854-56,	English,	12,094
In Italy, 1859-60,	French,	17,054
American Civil, 1861-65,	Federals,	246,712
Prussia-Denmark, 1864,	Prussians,	2,962
Austria Prussia, 1866,	Prussians,	1,455
France-Germany, 1870-71,	Germans,	99,566
Russia-Turkey, 1877-78,	Russians,	56,652
China-Japan,	Japanese,	1,105
India frontier, Terah Exp. 1897-98,	English,	948
Spanish-American, 1898,	Americans,	1,594

NUMBER OF WOUNDED.

In great battles in the past.

Battle of Inkermann,	Russians,	9,406
	French and English,	13,709
Battle of Gettysburg,	Federatels,	13,709
	Confederates,	14,500
Battle of Sedan,	French,	14,000
	Germans,	6,483

Under the fire of a French Brigade at St. Privat 6,000 officers and men of the Prussian Guard, or a third of their total number, were killed or wounded in ten minutes at a distance of 1,500 yards, during the Franco-Prussian War. During the Russo-Turkish War the Russians in many instances suffered losses from aimless fire at 3,000 yards, while instances occurred not infrequently of divisions of 10,000 men losing half their number at one mile from the enemy. The few figures above quoted cannot fail to convince those who are placed in charge of the wounded of the utter impossibility of rendering timely aid if this function should be limited to medical officers only. The large battles of the future will be fought at greater distances than in the past, and will cover a much larger territory, - another important argument in favor of a larger force of non-combatants, trained for the first aid word. But in battles of the magnitude cited above, even, the duplication of the number of the members of the Sanitary Corps as it exists at the present time would not suffice in discharging the duties which the countries of the contending armies owe to the woun-

ded. The soldier has a right to expect to receive assistance and proper care the moment he is disabled, be this in camp, on the march, or in the firing line. When a soldier is struck down by a bullet in the discharge of his duty, he is no longer a combatant, and has a claim on humanity which no nation can ignore. The soldier in active service is less in fear of the enemy's bullets than the dread of uncertainty of his fate if a bullet aimed at him should fail to extinguish life.

The rapid march of civilization all over the world is destined to make war more and more humane. The height of humanity in warfare will be reached when every soldier can carry the conviction with him to the front that the moment he is wounded, he will receive by his own efforts, or by assistance within easy reach, the essential benefits of modern surgery.

Three things are necessary for the desired betterment of field surgery:

1. The first aid dressing must be one that will insure further infection of the wound impossible, and so simple in its make-up that it can be applied intelligently by every soldier.
2. Not only the men of the Hospital Corps, but every soldier, should be instructed in the elements of first aid work before he is called upon to enter an active campaign.
3. The line officers must be in harmony with the medical staff in the promotion of first aid dressing.

During the Cuban campaign the dense jungle often prevented the ready location of the wounded by the surgeons and men of the Hospital Corps, and in many instances the first aid dressings were applied by the wounded themselves, or by their comrades, using the first aid package supplied each soldier. In many cases the first dressing was never removed until about the tenth day, when the wounds were found permanently healed. Suppuration occurred in less than five per cent. of the wounded (Borden).

With such and similar experiences elsewhere we certainly must come to the conclusion that the first aid dressing has become an absolute necessity on the battlefield, and that, instead of being a menace to the wounds, it has accomplished much in diminishing infection, and promises much more in the future. with the improvements of the first aid package and tho better understanding of its objects and application by the soldiers, from the commanding general down to the private.

A general diffusion of an intelligent knowledge of the purpose and the effective application is the only way in which the vounded can be

reached in time, their sufferings alleviated and their injuries protected against the disastrous consequences of subsequent infection. The sooner the mass of military surgeons can be made to cooperate their energies in this direction, the sooner the ideals of humane warfare will become a reality. No government will ever call into service a sufficient number of specially trained surgeons to meet the emergencies at a time when first aid is most needed, and where it will yield the surest and best results.

Application of first aid dressing.

It is now generally conceded that all attempts at preliminary surface disinfection are not only superfluos and useless, but, as experience has amply demonstrated, it increases the danger of infection in all recent gunshot wounds. The wound is not to be touched, under any circumstances, as the undisinfected finger is a much more dangerous implement of infection than the bullet itself. The antiseptic dressing is applied to the wound as it is found. If modern surgery condemns the touching of the wound with the finger, it prohibits with even more emphatic language the use of the probe. In dressing wounds of the hairy scalp, the hair is parted, without touching the wound, before the compress is applied. The center of the compress, marked by the brown spot, is applied over the perforation, the compress fastened with adhesive plaster, and the roller bandage applied over it. If the injured part can be readily exposed, this should be done. If the contrary is the case, more especially in cold weather, it is much better to gain access to the wound by slitting an opening in the clothing with a knife, apply the compress, fasten in place with the adhesive strips, and apply the roller bandage over the clothing.

Arrest of primary hemorrhage.

The treatment of internal hemorrhage by opening any of the large cavities of the body, desirable as it might appear under other circumstances, is not to be considered for a moment outside of the field hospital. Something must be said here in connection with the use of the first aid dressing, in reference to the management of external hemorrhage. I fear the employment of elastic constriction has been championed with too much enthusiasm. Let us see what we have learned in reference to hemorrhage from bullet wounds as a cause of death. Among the 253.142 recorded gunshot injuries of the Civil War, death from primary hemorrhage was very rare. Of 58.702 of flesh

wounds of the limbs, large vessels were injured only in 156. Ligation of large vessols made necessary by flesch wounds was performed only 195 times.

Prœtorius collected 498 cases of gunshot injury of the large vessels of the extremities from the statistics of gunshot wounds of the Franco-Prussian War. In 493 of these cases primary bleeding occurred in 274, while of the remaining 219 some of them belonged to this category, but in the larger number of them the hemorrhage was secondary. In all, 113 cases of grave primary hemorrhage are mentioned.

The experiments made under the direction of the Medical Department of the German Army proved that wounds of the soft tissues inflicted by the small caliber bullet involve in 9 ₀/° large vessels and in 7 ₀/° arteries of considerable size which in the subject would undoubtedly cause dangerous hemorrhage.

Habart has investigated the effectof the small-caliber bullet on the large blood vessels, and has come to the conclusion that the wound inflicted resembled more closely incised wounds than those made by larger projectiles, and for this reason fears that primary hemorrhage will be more frequently met with in the future. Owing to the smallness of the wounds, external hemorrhage will be less frequent.

According to Prœtorius, dangerous external hemorraghe only occure in about five per cent. of all allgunshot injuries, and not more than three per cent. die on the battlefield from hemorrahage alone. The comparative frequency of dangerous primary hemorrhage between wounds inflicted by the old and new projectiles has notbeen definitely established. It was anticipated that the small-caliber bullet, owing to its greater velocity and penetrating power, would cause death more frequently from primary acute hemorrhage than the round or large conical bullet, because the wounds inflicted by it resemble more nearly incised than contused wounds, as was formerly the case. The absence of a wide zone of contusion and extensive laceration in wounds of large blood vessels made by the new bullet would naturally tend to increase the danger from primary hemorrhage. Elastic constriction is a dangerous weapon on the battlefield, even when applied by the average medical officer.

Elastic constriction, properly applied, when continued for more than two hours, is dangerous, as gangrene of the constricted limb is liable to follow as a consequence of the prolonged interruption of the circulation. Elastic constriction, improperly applied, as is so often the case, often provokes rather than arrests hemorrhage. If the arterial circulation is not completely intercepted, venous hemorrhage and ede-

ma below the seat of imperfect constriction are sure to set in. Then, too, prolonged constriction cannot fail in damaging the resisting capacity of the wounded tissues against infection, and the pain caused by it is intense, and will not yield to anything short of removal of the constrictor. I have no hesitation in expressing my conviction that elastic constriction, if too generally practiced, will do vastly more harm than good, and for this reason the use of the elastic constrictor should be excluded from general field practice, and in the exceptional cases in which its employment becomes a necessity, it should be applied by a medical officer, who must make it his duty to send the case as quickly as possible to the field hospital. The non professionals of the Medical Corps can do much in arresting and diminishing primary hemorrhage by a resort to harmless means of temporary hemostasis. The simplest hemostasis is the force of gravitation. Elevation of the limb will often succeed, not only in arresting profuse venous, but also free arteriel, bleeding. Acute flexion of the joint above the wound will accomplish the same. Digital compression over the antiseptic dressing can be employed to great advantage, and should always be made use of if the hemorrhage is not controlled by the antiseptic dressing. In very profuse hemorrhage the digital compression should be continued until a surgeon can be summoned. In large wounds the cavity is packed with both antiseptic compresses, and if hemorrhage threatens life, digital or manual pressure should be made over the antiseptic tampon.

Vessel injuries treated by antiseptic tamponade will seldom require ligation, as the tampon, if the wound remains aseptic, is allowed to remain until the lumen of the vessel has become obliterated permanently by thrombosis and cicatrization. In dressing penetrating wounds of the chest and abdomen complicatad by dangerous internal hemorrhage, firm circular compression should be made over the antiseptic dressing.

The cartridge belt or gunstrap can be used to the greatest advantage in limiting respiratory and abdominal movements, ands thus secure for the bleeding organs as near as can be done by external mechanical means a condition of rest.

From these and other considerations it becomes apparent that the most important function of those who are in immediate charge of the wounded on the battlefield consists in the early application of the first aid protective dressing, and in making use of safe temporary hemostatic measures which favor and expedite spontaneous arrest of hemorrhage, without touching the wound.

Fixation of injured part.

Rest of the wounded part should be aimed at in appling the first aid dressing, as it is conducive to healing by primary intention, and serves a useful purpose as an aid to the prophylactic measures against infection by immobilizing the injured tissues, and as an additional safeguard against displacement of the antiseptic dressing. In gunshot wounds of the soft parts, immobilization of tissues by the dressing and muscle rest by slings, body, bandaje, etc., will suffice. In gunshot wounds of the chest and abdomen, firm circular compression by a cartridge belt or gunstrap will limit the movements of the abdominal and chest walls, and by doing so will favorably influence the bleeding, and subsequently the healing process. Immobilization is of the utmost importance in the treatment of gunshot wound of the long bones. The ideal fixation splint in such cases would be the plastic plaster-of-Paris dressing, but this method of fixation is entirely out of question behind the firing line, and, for reasons it is not necessary to enumerate, must be reserved for the field hospital.

The fixation dressings on the field must be extemporized, and must necessarily consist of material wich is alwais at hand. In fracture of the large bong bones of the lower extremity, the opposite limb can be made use of as a splint, using cartridge belt, gunstrap, suspenders, hankerchief and articles of clothing for bandages. The rifle, saber and bayonet are always available, and can be use to advantage as temporary fixation splints. A fractured humerus can be immobilized by fastening the arm to the side of the chest. A well-padded bayonet and sling will meet the mechanical indications in fractures of the forearm.

Transportation of the wounded.

Increased and improved facilities for rapid transportation of the wounded from the fighting line to a place of safety will be an essential requirement in securing the greates amount of benefit from conservative surgery upon future battlefield.

Habart makes the statement: «The fate of the wounded is not decided by the first aid dressing, but by the first transportation.» With Tiroch and Wein, he regards the prompt removal of the wounded from the firing line to a place of safety as the first and most important duty in the care of the disabled soldiers. They are in favor of the aseptic treatment of wounds, which can only be intrusted to me-

dical officers at the first dressing station. For this reason they are opposed to the rendering of first aid dressings by unqualified litter-bearers and the men themselves. The same views were expressed by many members of the German Surgical Society, in a discussion on this subject ten years ago, but many who sided with them at that time have, in the light of recent experience, taken the opposite ground. The desirability of an early removal of the wounded is very apparent, but in practice it is always found difficult and not infrequently impossible, without incurring new risks from complications renewed exposure to the fire of the enemy. The chief medical officer must be guided by circumstances in regard to the greatest efficiency of his corps before and during each engagement, and must issue his orders accordingly.

The general introduction of the new infantry weapon will make it necessary to establish the field hospitals farther in the rear of the fighting line than formerly. Unless a natural protection by a gill, forest or deep ravine is available, it will be necessary to locate the field hospitals at least 3,000 meters from the line of action. To cover this ground during a battle exposes the wounded, as well as their carriers, to the fire of the enemy. As one of many instances, I will only mention the case of a lieutenant who was wounded in the battle of San Juan, Cuba. The moment he was shot he was carried by his comrades to the rear. During the transportation he was shot twice on the stretcher and two of his carriers wore killed. If the distance between the line of battle and the field hospital is not covered by some natural protection, the wounded will be safer, after they have been dressed, if they remain prone where they were disabled, or near by.

Ziêmssen, of Wiesbaden, as the result of a very extensive experience during the Franco-Prussian War, is in favor of dividing the available medical officers into two equal detachments, one-half for the first dressing station, the other half behind the fighting line. He recommends that the latter should be further divided into flying ambulance detachments, made up of three surgeons three litter-bearers and three privates, with two-wheeled cart for a vehicle. He is of the opinion that the woundes should not be removed during the battle; as the fire is often more severe some distance from the line than behind it.

The most practical distribution of the medical men during a battle will be as fallows:

1. First aid behind each regiment.
2. Collecting station.
3. Ambulance station.
4. **Field hospital.**

By far the greatest number will be required where their services are most needed, behind the fighting line, as few will suffice for the second and third stations, The sphere for the ambulances is between the third and fourth stations. No horse or mule-drawn vehicle is practical between the first and third stations. A two-wheeled light cart, built on the Jinrikisha plan, drawn by men, is the only vehicle from which we can expect any benefit in the transportation of wounded and medical supplies between the first and third stations.

Protection of the non-combatants and wounded on the battle field.

It has been shown in the preceding pages that the importance of the first aid dresslng overshadows the quick transportation of the wounded to the rear, and it remains for us to consider briefly some of the measures calculated to protect the no-combatants and wounded soldiers on the field.

Kirchberger suggests for the safety against the enemy's fire some kind of a bullet-proof wall that would answer this purpose, at a distance of two hundred meters, such as carts and litters with bullet-proof walls and roof.

The desirability of such conveyances cannot be denied, but as yet the desirable material for such protective walls has not been found, and when discovered and utilized it would leave unprotected the men in charge of them. A more practical way suggests itself to afford protection for the men on service and the wounded by utilizing as small entrenchments the hills and ravines, where the wounded can be dressed and kept until the firing ceases. In the absence of such favorable natural defences, small entrenchments can be thrown up quickly by the members of the hospital corps, behind which the wounded and dressers will be protected against the small fire of the enemy.

Dr. J. D. Griffith has proved by numerous experiments that eleven inches of loose dirt suffice to arrest a smallcaliber bullet, even at close range. The building of such miniature entrenchments could be finished and made ready for the reception of wounder in a few minutes in all places where the soil is abundant enough for such a purpose. We can never expect to be able to devise means and measures to protect the men engaged in the care of the wounded behind the line of battle, but much can be done in the way of diminishing the number of catastrophies. We, as military surgeons, must never forget that we are not only medical men, but also soldiers, and are expected to share the casualties of active warfare with the men who do the fighting.

To the honor and credit of our profession, it must be said that the physicians on the field never shirked this risk, as shown by the records in the past. In case of retreat, the wounded with their attendants shoud remain where they are, as the speedy clearing of the battlefield of its wounded by the retreating army is a relic of savage barbarous warfare.

The treaty of the Geneva Convention guarantees safety to the wounded and non-combatants. The regulations of the International Red Cross Association were strictly observed on both sides during the Spanish-American and South African Wars. The Red Cross flag of the ambulance station and field hospital should be large enough to be seen and recognized at a distance of at least three thousand meters, and the Red Cross on the ambulances should be made to cover the entire sides of the vehicle, as was done by the Boers. Field hospitals, in case of retreat, should not be moved. Surgeons and nurses must remain with the wounded, as this is in accord with the provisions of the Geneva Convention. The hospital supplies should also be placed on neutral ground, as is also undoubtedly the humane intention of the articles of Genova Convention.

Instruments for field service.

The surgical work of the military surgeon in the field is limited almost exclusively to the treatment of accidental wounds. His success as a surgeon depends almost exclusively on his preficiency in guarding against wound infection, and his mechanical skill in the treatment of compound fractures.

The operations he is expected to perform in the field hospital are few, and require but a limited number of instruments. The large velvet-lined instrument cases and bulky, unwieldy instruments have appily disappeared, and oponed the way for small, aseptible canvas covers and modern instruments. Instruments in the hands of unprofessional first aid dressers are unnecessary, and by meddlesone interference are likely to prove a source of danger. The only instrument the ordinary dresser is in need of is a strong pocket-knife, with a large sharp blade, with which to cut the bandage, clothes of the wounded and splint material, if available. Although the surgeon in the field will have seldom use for instruments, he should be supplied will a small aseptible, flexible instrument case, which contains in a most compact form all of the essential instruments for emergency operations. For a number of years the writer has made an extended study of the case and contends for work in military and emergency surgery.

He has found by observation and ample experience that the instruments used in emergency work can be safely carried in roll-up, washable canvas rolls, in which each article is held securely in place by el astic loops. If the name of each instrument is stamped with indelible ink in the place it should occupy, there will be no difficulty experienced in replacing properly and quickly the entire set after use. This plan of carrying instruments in the field recommends itself, for consideration by military surgeons especially, for it makes provision for changes that might appear desirable in the set, and discarding such as migt be regarded as unnecessary, and different patterns may be included from time to time.

A second and similarly stamped roll, properly sterilized, should be in readiness in a separate compartmcnt of the outer leather cover, so that the instruments can be transferred to it after each exposure to infection. The structure and form of the outer wrapping of the canvas roll holding the instruments are of the greatest importance. It should be light, soft and flexible, without any sharp corners, and, if possible, small enough to be carried in a hand-bag or overcoat pocket. The outer cover of the case I recommend is made of soft leather, with rounded ends and corners, with a double compartment, one for the roll of instruments, the other for the empty canvas roll. A slip handle, also of leather, is provided, so that the case can be carried like a hand-bag. For military service a leather strap is attached, so that the case can be carried over the shoulder. It contains the following instruments: II Kocher's hemostatic forceps; 1 Abbe's hemostatic forceps and needle-holder combined; 1 small scalpel; 1 large scalpel; 1 straight bistoury; curved, sharp-pointed bistoury; 1 small tenotome; 1 tenaculum; 1 straight scissors; 1 scissors curved on the flat; 1 Maclean's folding amputatins knife; 1 bone-cutting forceps; double-end retractors with guards; 1 author'saw, with guard for blade; 1 plain dressing forceps; 1 ligature carrier and retractor; 2 author's tissue forceps, with three and five teeth and catch-slide; 1 bone chisel; 1 bone gouge; 1 sharp spoon and periosteal elevator; 1 author's bullet forceps; 1 author's bullet brobe; 2 common probes; 1 exploring trocar; 12 silkworm gut sutures; 12 surgical needles (assorted); 2 skeins of braided silk; 1 coil of silver wire; six intestinal needles. The six knives are included in two protecting plates that rest side by side, forming one fold of the canvas roll. The canvas cover is eight inches in width and, including flap, thirty-one inches in length. The whole is encased in a flexible leather cover, nineteen inches in length five inches in breadth,

and five inches in thickness, and weighs, complete, four and one-half pounds.

One of the principal advantages of the instrument case, as descri bed, is that after removing the canvas cover from the leather case the cover with all its contents, including saturing material and needles, can be sterilized at a moment's notice, by boiling for a few minutes in a soda solution, when everything is in readiness for the operation. The author made use of one of these cases during the Spanish-American War, and his experience with it convinced him that it possesses merits which should entitle it to the careful consideration of military authorities.

The ultimate prophylactic value of the First aid dressing.

If the first aid dressing accomplishes what has been claimed for it, it becomes evident that in the great majority of cases it should not be disturbed until the wound has healed. This position has been amply supported by the experiences gathered during the Spanish-American and South African Wars. There are not many military surgeons who, at the present time, would side with Wein, who insisted that the first aid dressing applied by laymen should invariably be removed at the first dressing station and replaced by another one by the surgeons. If the points emphasized by von Bergmann in 1890 have been complied with in the application of the dressing by laymen or surgeons in applying the dressing, the occasions will be few when such interference will become necessary.

He cautioned not to touch the wound, not to attempt to cleanse it or explore it, even in case the bullet carried fragments of clothing into it, not to irrigate and not to remove dry blood crusts.

Bertelsmann places particular stress on not interfering with dry blood crusts. During his service in the South African War, he observed that the dry air had a good effect in causing speedy desiccation of the blood in the opening of the wound and around it. In some of his cases the wounds were not dressed for twenty-four hours. The dry blood crust was never disturbed, the dressing applied over it, and his results were extremely satisfactory. In fifty-two cases treated in that manner, the wounds healed by primary intention. Bacteria do not grow in a dry medium. For the purpose of favoring the speedy incrustation of the blood in the dressing, the adhesive strips with which the dressing is held in place should always be applied over the sides and never directly over the wound.

The first aid dressing should always be examined by the surgeons at the ambulance station and removed only for good reasons. Unnecessary change of the first aid dressing at the field and base hospitals during the war in Cuba was responsible for a not inconsiderable number of infections, which could be traced to no other source. To prevent such occurrences in the future, surgeons should observe more strictly the requirement by fastening the necessary legend securely to the dressing. This function must be, for obvious reasons, assigned to the surgeons at the front and the first dressing station.

CONCLUSIONS

1. The first and most important duty of the military surgeon behind the fightingline is to secure for the wounded protection agains wound infection by the early and secure application of the first aid dressing.

2. Preliminary desinfection of the wound and its environments is not only unnecessary, but harmful.

3. The principles which govern the modern treatment of gunshot wounds were formulated by von Bergmann and Reyher during the Russo-Turkish War, and with very few exceptions remain the same to-day.

4. Military surgery is and always will remain emergency surgery, and for this reason the methods employed in the prevention of wound infection must be made as simple and effective as possible.

5. Absolute asepsis is neither attainable nor essential in protecting a recent gunshot wound against infection.

6. The firs aid package must be made of minimum size and weight, compatible with the purposes for which it is intended.

7. The dressing material of the first aid package must be higroscopic, and not only aseptic, but antiseptic, and from it must be excluded everything which interferes with the rapid drying of the wound secretion, consequently all impermeable fabric, waxed paper, etc.

8. The antiseptic relied upon must be non-toxic, non-volatile and resistant to chemical changes.

9. The most desirable antiseptic is a combination of boracic and salicylic acid, in the proportion of 4:1, incorporated in the dressing in powder form, at a point which will correspond with the location of the wound.

10. Every first aid package should contain as one of its important

component parts two strips of rubber adhesive plaster, with which to fasten the dressing in place.

11. The dressing material should be connected with the retaining bandage, and the adhesive strips fastened to it, and two pins to the terminal end of the bandage.

12. The gauze roller should take the place of the triangular bandage.

13. A dry crust formed by the desiccated blood and hygroscopic material by which it is absorbed constitutes the most efficient occlusion dressing.

14. For field dressings, hygroscopic cotton is preferable to gauze, as it is a more effective filter, and forms with the infiltrated dry blood a more reliable protective crust.

15. Practically all recent gunshot wounds are aseptic.

16. Post-injury infection must be prevented by bringing nothing in contact with the wound prior to the application of the first aid dressing, consequently no recent gunshot wound be touched with finger or probe.

17. In all great wars the number of wounded exceeds the working capacity of the medical officers at the front, and consequently most of the first aid dressings must be applied by the wounded themselves, their comrades, and non-professional non-combatants.

18. The elastic constrictor has no place in the first aid pakage, and should only be used by surgeons, in exceptional cases, as its indiscriminate use would be followed by more harm than benefit.

19. The early removal of the wounded from the firing line to a place of safety is desirable, but is secondary to the importance of the first aid dressing.

20. The first aid dressing should be applied as soon as possible, and transportation of the wounded to the rear when it is safest and most practicable.

21. If early transportation of the wounded is attended by too much risk, they should be protected against the fire of the enemy by diminutive earth-works, which can be thrown up quickly, where they should remain until the firing ceases.

22. In case of retreat, the field hospitals should not be moved, and the surgeons and nurses should remain with the wounded.

23. The only instrument which the non-professional should carry on the battlefield is a large, stout pocket-knife. The surgeons engaged in first aid work should be supplied with a compact operating case,

which should contain everything necessary for emergency operations.

24. In the absence of positive indications, the first aid dressing should not be removed until the wound has healed.

25. The surgeons who apply or inspect the first aid dressing should, on a tag fastened to the patient's clothing or dressing, notify the hospital surgeons as to the probable conditions of the wound, by classifying them into aseptic and infected wounds, as in so doing the unnecessary change of dressing is guarded against.

RESUMÉ

1. Le premier et le plus impérieux devoir du chirurgien sur le champ de bataille est de chercher á prévenir l'infection des blessures. Ceci est obtenu par l'application inmédiate du premier pansement.

2. La désinfection primitive de la plaie et de son pourtour est non seulement superflùe mais peut être nuisible.

3. Les principes qui doivent guider le traitement des blessures de guerre ont été formulés par les chirurgiens *Von Bergmann* et *Reyher* pendant la guerre russo turque et avec peu d'exceptions sont encore en vigueur aujourd'hui.

4. La chirurgie de guerre moderne est et sera toujours la chirurgie d'urgence et pour cette raisson, la méthode grâce à laquelle on prévient la désinfection de la plaie doit être, autant que possible, simple et efficace.

5. Il est impossible de réaliser une asepsie parfaite et par contre elle n'est pas essentielle pour prévenir l'infection d'une blessure par arme à feu.

6. Le paquet qui compose le premier pansement doit non seulement posséder toutes les qualités nécessaires pour le service auquel il est destiné, mais il faut aussi en réduire le volume et le poids au strict nécessaire.

7. Le matériel du premier pansement doit être hygroscopique, aseptique aussi bien qu'antiseptique. Il faut en exclure tout ce qui empêche le rapide dessèchement de la plaie, c'est à dire tout ce qui est imperméable.

8. L'antiseptique auquel on donne la préférence ne doit pas être toxique, ni volatile, mais résister aux changements chimiques.

9. L'antiseptique le plus préférable est une composition d'acide borique et d'acide salicylique dans la proportion de 4.1, incorporée dans

le pansement en forme de poudre, à un point qui correspond exactement à la plaie.

10. Tout paquet de premier pansement devrait contenir en outre comme parties essentielles, deux bandelettes de caoutchouc gommé pour tenir le pansement en place.

11. Le pansement doit communiquer avec le bandage, et les bandelettes gommées sont attachées à chaque bout par une épingle de sûreté.

12. Il faudra substituer les bandes de gaze au linge triangulaire (bandage triangulaire).

13. La croûte sèche formée par la dessiccation rapide du sang à la surface de la plaie et le matériel hygroscopique qui absorbe les liquides, constitue l'occlusion la plus parfaite de la plaie.

14. Comme pansement de campagne la ouate hygroscopique est préférable à la gaze parce qu'elle absorbe plus rapidement les liquides qui suintent de la plaie et forme ainsi avec le sang desséché une croûte à la fois protectrice et réellement efficace.

15. Toutes les blessures par armes-à-feu sont en général aseptiques.

16. L'infection secondaire de la plaie doit être prévenue en évitant que n'importe quoi touche la plaie avant que le premier pansement soit posé; par conséquent il ne faudra ni toucher ni sonder les blessures.

17. Dans toutes les grandes batailles le nombre des blessés excède toujours celui du corps médical, et par conséquent le premier pansement doit être posé par le blessé lui même ou par un de ses camarades ou par des laïques qui ne participent point au combat.

18. Le bandage élastique doit être banni du premier pansement et ne devrait être employé par les médecins que dans des cas bien rares, autrement il causerait plus de mal que de bien.

19. Il est à désirer que les blessés soient évacués sur l'arrière au plus tôt; néanmoins le premier pansement est plus important qu'un transport trop hâtif.

20. Le premier pansement doit être posé le plus tôt possible et l'enlèvement des blessés sur la ligne du feu vers une place de sûreté dès que cela se pourra faire.

21. Si le relèvement devient trop dangereux, il est nécessaire de protéger les blessés contre le feu de l'ennemi par des tranchées ou parapets qu'il faut construire sur place et y laisser les blessés jusqu'à ce que le feu ait cessé.

22. Dans le cas de défaite, il ne faut pas enlever les ambulances et les médecins et infirmiers resteront avec les blessés.

23. Le seul instrument permis aux laïques est un couteau de poche. Le médecin est pourvu de tout le nécessaire pour pratiquer la chirurgie d'urgence.

24. Dans l'absence d'indication positive il ne faut déranger le premier pansement et attendre juqu'à ce que la blessure soit guérie.

25. Les chirurgiens qui aposent ou inspectent le premier pansement devront attacher à l'habit du blessé une fiche qui informera le chirurgien de l'hôpital de l'état actuel de la blessure. Cette fiche portera l'une des indications suivantes: léger, aseptique, et infecté, ceci pour éviter des explorations nouvelles et toujours préjudiciables.

SUR LA PROPHYLAXIE DES MALADIES VENERIENNES DANS L'ARMÉE.

par Mr. BONDENSEN (Copenhague).

MESSIEURS:

Je voudrais bien donner quelques renseignements sur *les maladies vénériennes dans l'armée danoise.*

Comme point de départ je peux dire, que, comparée avec la plupart des armées de l'Europe, l'armée danoise n'a qu'un nombre assez médiocre de ces maladies. Après cinq années de recherches statistiques que j'ai faites, il en résulte, que pour mille hommes d'effectif il n'y a que vingt sept cas de maladies vénériennes par an, et de plus, entre ces vingt sept cas de maladies vénériennes en général, il n'y a que trois cas de syphilis, c'est à dire beaucoup moins que dans quelle que ce soit des armées européennes, où l'on peut avoir des renseignements exacts (voir le rapport de M. Ferrier, au dernier Congrès de Paris 1900). Les proportions de notre pays: petite population, petite armée, nous facilitent la connaissance des détails concernant l'invasion de ces maladies, non seulement dans l'armée, mais aussi dans la population civile.

Or, pour les deux catégories, c'est pour la grande majorité la capitale, Copenhague, qui fournit de ces maladies, tandis que leur apparition dans les villes provinciales—avec ou sans garnison—n'est que minime. Dans la garnison de Copenhague—(force moyenne cinq mille cinq cent hommes) le nombre des maladies vénériennes monte jusqu'à quarante cinq pour mille hommes d'effectif, tandis que le nombre annuel de ces maladies chez les jeunes gens, non militaires, peut

être calculé à cent vingt pour mille, c'est à dire trois fois plus grand. En outre on peût constater, que les divers détachements de Copenhague offrent des nombres très variés. Ainsi, les régiments, recrutés uniquement de la population de Copenhague, ont un grand contingent, environ cent vingt cas pour mille, tandis que les régiments, recrutés parmi les paysans, mais garnisonnés à Copenhague, ont un contingent bien plus petit, à peu près un quart. En d'autres termes: la population de Copenhague, une fois en troupe, attrape les maladies vénériennes, comme en état civil, c'est à dire dans la même étendue, tandis que nos paysans, quand ils sont appelés sous les drapeaux, les attrapent, il est vrai dans une certaine mesure, mais qui est pourtant bien loin d'égaler celle, dans laquelle est frappée la population entourante, population de Copenhague proprement dite.

Ces faits indiscutables servent beaucoup à ébranler l'opinion, autrefois si commune, que les soldats étaient par excellence porteurs et propagateurs de ces maladies; ils constatent, ce qu'a dit, il y a déjà 12 ans, M. Fœphy, *que l'armée n'est pas le producteur actif, mais le porteur passif des maladies vénériennes.*

Mais ces faits ont aussi eu une certaine importance quant aux diverses méthodes de prophylaxie. Nous avons exercé chez nous, comme la plupart des armées européennes, pendant un siècle, ces visites sanitaires si bien connues, une ou deux fois par mois. On peut dire de ces visites-chez nous comme ailleurs-que leur influence pour prévênir ou diminuer la propagation des maladies vénériennes entre les soldats, malgre les expériences de beaucoup d'années, attend toujours sa preuve.

Car pour *empêcher la naissance* de ces maladies et leur propagation entre les soldats, ces visites sont *absolument sans valeur*, vu que ces maladies ne se propagent d'homme à homme, mais d'homme à femme et vice-versa; seulement elles peuvent avoir une certaine valeur pour faire subir à l'individu affecté un traitement rationnel le plus tôt possible, de sorte qu'il souffre moins sous les ravages de la maladie. Mais, du moins chez nous, le soldat connait lui même très bien ces maladies et comprend l'utilité d'un traitement immédiat; il se présente donc volontairement devant le médecin. Ceci s'est fait dans une si grande majorité de cas en Danemark, que dès le commencement de cette année, par ordre du ministère de la Guerre, les visites *sanitaires de la troupe* sont totalement abolies en tant quelles concernent les maladies vénériennes. Et le résumé des motifs de cette abolition, les voici: les dites visites sont à la fois innécessaires et insufisantes; *innécessaires* parce que la grande majorité

cherche d'elle même les secours du médecin, ou par les fatigues des exercices sévères est forcée de les chercher; *insufisantes*, parce que ces visites sont nécessairement pratiquées d'une manière si superficielle que les quelques gens qui veulent cacher des cas légers, ont assez de remèdes pour le faire.

Puis encore, finalement, ces visites sont de leur forme et de leur nature *pénibles* et *humiliantes*, et en *principe injustes* contre l'armée qui pleinement recrutée dans la jeunesse de tout le pays, ne joue, sous aucun rapport, le rôle d'être le propagateur principal des maladies vénériennes.

Présidence d'honneur: Mr. Santini.

AVANTAGES ET INCONVENIENTS DES MEDICAMENTS COMPRIMES DANS LA DOTATION DU MATERIEL SANITAIRE EN CAMPAGNE

Rapport del Dr. JOSE UBEDA Y CORREAL (Madrid).

Les comprimés constituent depuis quelque temps, l'une des formes pharmaceutiques les plus employées pour l'administration d'un assez grand nombre de substances médicamenteuses; dans toutes les publications concernant la pharmacie et plus spécialement dans les journaux professionnels, on trouve des indications, des notes, des formules pour la préparation et l'emploi de ces spécialités, qui, en général, sont réellement utiles. Autrement arrive avec les livres publiés dernièrement sur la pharmacie pratique ou sur la pharmacie galénique; ni dans les ouvrages de Giltrivet, ni d'Audouard ni de Dupuy, ni même dans celui rédigé par Prinier ou dans l'Encyclopédie de Hager, on peut trouver des renseignements complets concernant cette matière et plus spécialement à la préparation et à la conservation des comprimés.

Dans une note publiée dans *Le Journal de Pharmacie et de chimie* on trouve quelques données, très intéresantes, sur la conservation de ces produits, et quelques considérations sur les avantages et les inconvénients qu'ils présentent dans la pratique ordinaire en établissant une relation précise parmi sa composition, d'une part, et la facilité de se dissoudre dans l'intérieur de l'organisme, de l'autre, selon la date plus ou moins éloignée, de sa préparation au moment de leur application.

Chargé, moi-même, de la fabrication de ces médicaments au Laboratoire Central du Corps de Santé Militaire à Madrid depuis le moment de leur introduction dans notre *Formulaire*, j'ai eu l'occasion de faire des expériences assez nombreuses au sujet des diverses formules proposées pour la préparation, de noter des observations répétées sur

leur conservation et de me former une opinion personnelle sur la question dont je viens vous donner une notice, convaincu, naturellement, de que la petite importance qu'elle a, seulement peut être considérée en rapport avec l'approvisionnement de nos pharmacies régimentaires, d'ambulance et de l'hôpital de campagne.

Les avantages des médicaments comprimés, bien établis et bien confirmés par l'expérience, sont leur facile distribution; sa reposition simple et son emploi pratique et possible partout et quelles que soient les circonstances dans lesquelles peut se trouver le médecin: à ces conditions il faut ajouter la possibilité d'obtenir des produits exactement dosés, quand on opère avec soin et avec des appareils perfectionnés, et dont l'action thérapeutique est, par conséquent, précise et bien définie.

Les inconvénients que l'on peut consigner concernant les comprimés, en faisant raison aux observations faites par divers auteurs, concernent à sa mauvaise conservation, au durcissement qu'ils expérimentent avec le temps, durcissement qui fait que sa dissolution soit des plus difficiles à l'intérieur de l'organisme, et à l'altération possible, que quelques-uns des principes qui entrent dans leur composition peuvent souffrir, soit comme résultat de modifications plus ou moins profondes dans leur constitution, soit comme conséquence de réactions plus ou moins compliquées, déterminées parmi les divers principes qui entrent dans la composition du médicament.

A notre avis, en admettant comme chose expérimentée déjà et confirmée par l'expérience, les avantages que spécialement pour le service en campagne, ont les comprimés par la commodité de leur application facile, rapide et sûre qui, en supprimant la dosification et la distribution des médicaments *in situ* dans les conditions de tranquilité, d'ordre et de temps indispensables pour un travail d'un genre si délicat, ordinairement difficile et souvent impossibles d'obtenir en campagne, les rend presque insustituibles, au moins dans les conditions actuelles de la pratique pharmaceutique, il faut procurer diminuer les quelques inconvénients qu'on signale à leur emploi, mais en fixant bien d'avance le degré de certitude et de précision de ces inconvénients.

Les plus importants se réfèrent à la difficulté de la conservation en bon état pour leur emploi et à leur difficulté pour la dissolution dans l'organisme quand il y a quelque temps qu'ils sont préparés.

La première objection ne nous semble pas devoir être prise au sérieux quand on fait bien et soigneusement le renouvellement des produits. Les comprimés introduits dans des flacons bouchés a l'éme-

ri, ou tout bonnement placés dans des cubes en verre soigneusement bouchés avec du liège paraffiné, se conservent sûrement pendant des années sans expérimenter d'altérations sensibles dans leurs propiétés caractéristiques; nous en avons des échantillons préparés il y a longtemps qui se trouvent aujourd'hui dans un parfait état d'application.

En plus, et pour parer absolument à cet inconvénient, on pourrait disposer qu'une fois transcouru le laps de temps fixé d'avance comme date de conservation de l'approvisionnement de comprimés pour le service de campagne, on procéderait à l'application de ceux-ci dans les hôpitaux en renouvelant les existences, tout à fait comme il est disposé pour les conserves alimentaires et réserves de munition même pour l'artillerie. En procédant de la sorte on serait bien sur de la bonté et du bon état des produits à employer dans la pratique.

Le deuxième inconvénient signalé, celui qui se réfère à la dissolution difficile des comprimés destinés à être introduits dans l'organisme, une fois ingérés, par effet des modifications que leur composition aurait pu éprouver pendant le temps de leur conservation, nous semble ne pas être si absolu comme quelques auteurs le consignent; nous croyons que cet inconvénient a une relation directe avec les formules employées et recommandées par certains praticiens, formules qui introduisent dans la composition des produits, des substances absolument inutiles les unes et franchement nuisibles à la bonté du préparé les autres.

Presque tous les auteurs recommandent quelque fois comme excipient et quelques autres, comme intermède pour la préparation des comprimés, les sucres de lait ou de canne, l'amidon et le talc; produits qui forment partie de presque toutes les formules que l'on peut trouver dans les livres et les journaux professionnels.

Dans notre pratique nous avons vu et confirmé bien des fois qu'il est absolument inutile d'utiliser ces éléments pour obtenir de bons comprimés avec tous les caractères que doivent avoir ces produits; le chlorate de potassium, le bicarbonate de sodium, la rhubarbe, la *cáscara sagrada*, les sels de quinine etc., se compriment merveilleusement bien sans l'emploi d'excipients innécessaires: seulement l'antipirine exige l'utilisation d'un peu (à peu près un tiers) de sucre pour arriver à obtenir un résultat satisfaisant: comprimée seule, elle donne à chaque coup du poinçon de la machine une petite détonation et se disgrége en portions, impossibilitant la confection d'une seule pastille.

Pour les comprimés destinés à être employés en injection hypodermiques ou pour ceux de sublimé excipient, celui qui nous a donné

le meilleur résultat est le chlorure de sodium qui fournit des produits parfaits et qui n'a aucun inconvénient pour son attribution à l'organisme, quelle que soit la voie choisie et se conserve sans difficulté dans les récipients en verre soigneusement bouchés. A notre avis donc, l'obtention de bons comprimés peut être fondée sur les quatre principes suivants: par des excipients, en général, pour les destinés à être ingérés par la voie digestive; emploi du chlorure de sodium comme excipient pour la dosification et la plus facile dissolution des préparés en vue de leur application par la voie hypodermique; suppression absolue du talc et de substances similares qui n'ont d'autre objet que de permettre d'obtenir une poudre qui marche plus facilement dans l'intérieur des alimentateurs et distributeurs des machines et qui ne sont pas nécessaires quand on dispose d'appareils perfectionnés et qu'on utilise des machines bien construites et munies de distributeurs avec mécanisme mélangeur à l'intérieur qui rendent inutile l'emploi des substances étrangères ci-dessus mentionnées. Nous pouvons résumer donc ces quelques idées dans les conclusions suivantes:

1° Dans le service sanitaire de campagne, les médicaments comprimés sont aujourd'hui et dans l'état actuel absolument des formes pharmaceutiques.

2° Il faut supprimer dans la préparation des comprimés destinés à être ingérés par la voie gastrique l'addition de toute substance étrangère au produit qui en constitue le principe actif.

3° Dans les comprimés destinés à être utilisés par la voie hypodermique l'excipient plus convenable, plus utile et le plus innocent, est le chlorure de sodium, unique substance étrangère qui doit entrer dans leur composition.

4° La conservation des comprimés pour le service sanitaire en campagne doit se faire dans des flacons ou dans des tubes bouchés à l'émeri ou avec des bouchons de liège paraffinés.

5° Il serait convenable de fixer d'avance un laps de temps prudentiel pour la conservation dans le matériel de campagne des médicaments comprimés; ce laps de temps une fois écoulé, on devrait en renouveler l'approvisionement, réservant les médicaments substitués pour le service immédiat des hôpitaux ordinaires.

COMMUNICATIONS

PROBLEMAS HIGIENICOS DE LA ALIMENTACIÓN EN LAS PLAZAS SITIADAS

por el Dr. ANGEL DE LARRA Y CEREZO (Madrid).

Los profundos cambios sufridos en la organización militar de las naciones y los descubrimientos de la higiene industrial y de la ciencia moderna, han transformado por completo los términos de este problema militar social. Militar porque la principal mision del jefe de una guarnición sitiada es cuidar de la robustez y los medios de asegurarla entre sus soldados y los hombres útiles de la defensa; social, porque los demás ciudadanos encerrados en el recinto, ancianos y niños, mujeres y enfermos, son doblemente dignos de la atención, del cuidado por parte de la autoridad, celosa siempre de sus administrados, pero más cuando sufren por la patria, porque entonces el atenderlos constituye humanitario y sagrado deber.

Comparadas las guerras actuales con las de otros siglos, presentarán cada día menor número de asedios y más reducido número de asaltos, pues estas contiendas entre las tropas del campo y las de la ciudad no quedarán limitadas á un centenar de asalariados de un señor feudal contra unas cuantas docenas de ballesteros y la familia y siervos del castellano enemigo. Más que problemas de destrucción individual, como los cercos de fines de la Edad Media, ó de combate en las proximidades de la brecha, como en los sitios del comienzo de la época contemporánea cuando los proyectiles eran de escaso alcance, los bloqueos del porvenir serán problemas de hambre y se evitará el asolar la industria y el comercio del contrario, que muchas veces fueron antes y volverán á ser después de la campaña medios de vida de relación provechosa entre el vencido y el vencedor. Sólo cuando la rendición sea casi segura, se cubrirá la fórmula con unos pocos proyectiles voluminosos de acero cromado ó unas cuantas granadas de poder expansivo considerable, que siembren el terror en pocos minutos en el ánimo decaido y en el cuerpo extenuado del pueblo oprimido por un aro de baterías y regimientos.

Como en la guerra moderna sólo habrá de procurarse que capitulen plazas muy pertrechadas, grandes centros de población donde el botín militar sea muy grande y la derrota moral enorme, esas rendi-

ciones serán en masas considerables y el gran Estado Mayor necesitará prever las contingencias de una guarnición, acaso de un centenar de miles de hombres y de varios centenares de millares de seres del órden civil.

Por eso el higienista militar necesita intervenir con su previsión y con las enseñanzas de la ciencia del día en esos asuntos, y por eso, el poder central primero y el jefe de la plaza ó ciudad fuerte después, pedirán consejos á aquél, no limitándose como antaño á llenar almacenes y algibes sin cuidarse de más.

Hoy no basta eso: es menester asegurar, en lo posible, la pureza, el saneamiento perdurable de los víveres, medio de asegurar también la salud del sitiado y de evitar las epidemias del confinado por la guerra.

Antes, ahora y màs todavía en lo pervenir, se rendirán los castillos mejor que por el plomo del sitiador por las bajas producidas por enfermedades y por inanición.

Comprendiéndolo así, muchos higienistas, aún cuando pocos relativamente hayan abordado el tema, lo ven con interés, y contándome entre aquellos, he querido escribir algo sobre el mismo para ofrecerlo á mls compañeros.

Los problemas de la alimentación en las plazas sitiadas, pueden clasificarse en cuatro grandes grupos: 1.° Aprovisionamiento. 2.° Almacenaje. 3.° Conservación. 4.° Comprobación de su estado.

I

No corresponde al Cuerpo de Sanidad Militar, el procurar los medios ds aprovisionar una plaza fuerte ó una población que, sin serlo, pueda verse cercada por un enemigo numeroso para aislarla completamente ó formado por pequeñas columnas que impidan la fácil comunicación. El cuerpo administrativo realiza, como propio de la importante función en el ejército, ese fin, pero los jefes ú oficiales médicos tendrán el deber de dar los informes necesarios para ilustrar á la autoridad militar, manifestándole las substancias nutritivas que, dadas la estación del año y las condiciones higiénicas del país, en algunos casos cuando se trate de ocupación en territorio enemigo ó de soldados procedentes de otras comarcas, convienen mejor á las tropas y aún á la población civil. De igual manera que antes de emplazar un edificio se formula el pliego de necesidades del mismo, los generales en jefe ó los gobernadores militares de plazas, deberán pedir una detenida información á los directores de hospitales militares en que és-

tos expresen detalladamente los alimentos que deban almacenarse para atender á las necesidades de enfermos ó heridos.

De todas maneras, al almacenar el repuesto alimenticio, convendrá tener presente el rendimiento nutritivo de cada substancia, procurando acaparar las que en menos espacio y con menos peligro de alterarse puedan servir después para la más larga resistencia de la plaza. Según las costumbres culinarias de cada país, variarán los productos de aprovisionamiento, pues si el canario se sostiene casi bien con el *gofio*, el marroquí, gracias al alcuzcuz, y con el arroz el valenciano, el japonés ó el italiano, en cambio los hombres del Norte no podrán vivir sin carnes abundantes, sean frescas, en conserva, ó en embutido, como las famosas utilizadas por el ejército prusiano en la guerra del 70, y que por cierto, le prestaron grandes servicios, enriqueciendo al afortunado inventor del procedimiento seguido.

La mitad al menos del aprovisionamiento se refiere á asegurar que las aguas de que se surta una población no puedan ser cortadas por enemigo previsor, inutilizarse, ni envenenarse por tropas salvajes. Por fortuna la evolución de la industria en estos años, ha simplificado el problema hasta el punto de generalizarse una práctica en las grandes poblaciones en tiempo de paz, que en guerra evitará el gravísimo mal de que falte á los sitiados el agua precisa para la bebida y para la limpieza, que en tiempo de asedio es aún más indispensable. El emplazamiento de poderosas máquinas, de bombas gigantescas que extraigan fácilmente el agua de las profundidas del suelo donde siempre se halla, aseguran la manera de proveer á dichas necesidades, estableciendo pozos *ad hoc* ó artesianos, cuando la extensión y otras circunstancias lo permitan, con lo cual quedarán burladas las arterías del enemigo. A determinadas profundidades se encuentra casi siempre el agua potable, pero hoy día los progresos de la química biológica, si no por su esencia, por sus aplicaciones, permiten dar el carácter de potabilidad al agua que no la posea, asegurando además su purificación acentuada en la mayoría de los casos.

Como parte integrante de lo relativo al aprovisionamiento, pueden decirse algunas palabras acerca de substancias nutritivas que no entrando en los medios usuales de este género, deben tenerse en cuenta al hablar de los problemas higiénicos de alimentación.

La carne de caballo figura en ese grupo, siendo bastante usada fuera de España; es digno de atención el azúcar, en estudio todavía; y las autoridades militares no deben olvidarse de las bebidas cuando preveen las necesidades sociales en poblaciones aisladas por el enemigo del resto del territorio.

La hipofagia es desconocida en España. Como no es perjudicial á las funciones digestivas, se autorizará sin inconveniente en las plazas sitiadas, pero deberán extremarse las precauciones higiénicas para que el desconocimiento de este género de carne comestible no influya en la salud de las personas que no puedan apreciar, por falta de hábito, si las masas musculares del caballo se hallan ó no en buen estado.

Hoy que la industria azucarera ha alcanzado tan colosal desarrollo tienen los higienistas militares en el jugo de la caña de azúcar y de otros vegetales, un elemento no despreciable para neutralizar las contingencias de la falta de víveres. Los repetidos ensayos en las tropas en marcha, han dado resultados notables de la sacarosa como alimento de ahorro. No ha mucho he referido en un periódico político el caso de un ingeniero de minas inglés, que durante la guerra del Transvaal se alimentó varias semanas *exclusivamente* con azúcar, por hallarse aislado de toda comunicación, sin que su salud se quebrantara. Como es un recurso de gran valor, como la producción rebasa en mucho al consumo, y como el volumen que desarrolla una cantidad de azúcar suficiente para alimentar más ó menos completamente á millares de personas, es pequeño, deben completarse estos estudios de experimentación y, si dan resultado, acaparar con la antelación debida en las plazas fuertes grandes cantidades de azúcar en almacenes *ad hoc*.

Desde el principio de cada cerco debe procurarse disminuir el número de desperdicios de la carne y de las legumbres, que las cocineras tiran, y, sin embargo, tienen principios nutritivos utilizables. De esa manera será más duradero el repuesto que figure en los almacenes de substancias.

II

Almacenaje. Cada producto exige cuidados especiales, principalmente para preservarlo de la humedad. En los jugos de frutas, mosto, cerveza no fermentada, y líquidos diluídos azucarados, se fijan especialmente los hongos de la putrefacción. Los cuerpos de Ingenieros y de Administración militares, de acuerdo con el de Sanidad, deben prever estas contingencias en los depósitos de víveres, principalmente de las plazas fuertes, donde haya que conservarlos en abundancia y por largo tiempo.

Mientras sea posible, para asegurar el aprovisionamento parcial y para evitar transportes en el interior de las poblaciones, muy peligrosos durante algunos bombardeos, deberán situarse almacenes de víveres afectos á cada hospital en las condiciones referidas. Además de esas ventajas, este sistema ofrecerá la de guardar en lo posible los ali-

mentos amparados, como todo el grupo hospitalario, bajo el pabellón de la Cruz Roja. El fraccionamiento de los depósitos de víveres es conveniente en las plazas sitiadas porque aminora las distancias para su distribución y porque evita que un incendio ó un proyectil los destruya, pues si alguno es alcanzado por el fuego enemigo, otros quedarán disponibles. Esta multiplicidad de almacenes de subsistencias es indispensable cuando se trata de hospitales de cualquier clase.

III

Conservación de alimentos.—Puede subdividirse en dos grupos: uno cuando se aislan del contacto del aire sometiéndolos á operaciones especiales; otro cuando se suspenden los efectos de la putrefacción manteniéndolos en idéntico estado que si estuvieran recién sacrificados en carnes, acabados de recolectar en las legumbrss ó frutas, y sacados poco antes del medio en qua viven los pescados.

Hállanse en el primer caso las conservas de diversos productos que preservados del aire en recipientes metálicos ó de cristal pueden guardarse mucho tiempo. Las pastas, embutidos ó preparados alimenticios, como el pan, la carne y otros muchos, son un intermedio entre el procedlmiento anterior y el de la refrigeración ó congelación de los alimentos, que han transformado completamente la higiene alimenticia en los tiempos modernos, no ya en asedios de plazas más ó menos fuertes, sino en la vida usual y corriente de las grandes ciudades.

Hállase el procedimiento generalizado en todos los grandes ejércitos, no admitiéndose ya que plazas fuertes ó castillos carezcan de ese medio; pero como para algunos de mis oyentes será poco conocido, daré más adelante algunas noticias de él.

Las conservas por el calor; de la carne, encerrándolas en latas, cuyo procedimiento más generalizado es el de Appert, tienen más aplicación para los ejércitos ambulantes, pues, como dijo el general Von Dergolz, ocupan poco lugar y pesan menos que en crudo, pero no debe olvidarse que, como afirma el Dr. Brouardel. de acuerdo con Morache y Laveran, «pueden ser un agente temible de mortalidad si su elaboración no es perfecta, obedeciendo á los preceptos científicos.» Aun dentro de ellos pueden sufrir cambios perjudicialísimos. En las plazas fuertes también se utilizan esas conservas, pero pueden substituirse por la conservación en estado fresco de los alimento por medio del frío, sin temor á descomposiciones ni à que transformaciones moleculares disminuyan su equivalente nutritivo. La

cuestión es de tal interés y transcendencia que hasta se estudia ya la manera de construir cámaras frigoríficas transportables por medio de automóviles, ó de tracción de sangre (como se hace ya por medio de vagones de ferrocarril), que lleven las ventajas de la conservación por el frío á los ejércitos en marcha.

No entra en mi propósito el detallar los peligros y ventajas de las conservas, pues todos conocéis ya el excelente dictamen del Dr. Vaillard, en nombre de la Comisión que, presidida por el profesor Brouardel, informó á ruego del Ministro de la Guerra de Francia,

Pero de la misma manera que estos distinguidos higienistas al hablar de los venenos químicos en las conservas (aparte de los plumbicos, que casi nunca se observan), encarecen el que los animales destinados á ellas se examinen cuidadosamente por personas peritas, convendrá igual precaución con las carnes, pescados, leches, huevos, legumbres, etc., que puedan conservarse durante varios meses sin peligro alguno en las Cámaras frigoríficas.

De todos modos y antes de seguir adelante, insistiré en recordar que deben proscribirse en absoluto todos los procedimientos químicos de conservación de los alimentos.

No puedo extenderme en consideraciones especiales acerca de las conservas, principalmente de carnes, muy perfeccionadas en los últimos años, habiéndose estudiado prolijamente los microorganismos tóxicos que pueden contener, entre ellos los de Gartner *(B. enteriditis)*; el de Schaef, casi idéntico al anterior; el de ia epidemia de Moorseele, análogo también, según Ermengeur, aun cuando el propio Gartner lo niega; los de Friedebergensis, *morbificans bovis* (Basenau), *coli, flúorescens, mirabilis, subtilis, cellulæ-formans, botulinus* y otros muchos. Pero su estudio deberá tenerse en cuenta para el diagnóstico de muchos trastornos gástricos con caràcter epidémico ó pseudoepidémico, y los médicos militares no deberán olvidarse de ellos en las azarosas oscilaciones patológicas de los habitantes de toda plaza sitiada.

La bibliografía es también rica en este aspecto concreto de la toxicología orgánica, mereciendo recordarse de preferencia los trabajos de Ostertag, Portet, Gärtner, Balland, Vaillard, Poincaré y Macé, Holst, Van Ermengen, Fischer, Kisshalt, Johne, Girard (sobre su análisis químico), Kemper, Forsmann, Dineur, Cassedebot, Brouardel, Deichstetter, Laporta, Sforza, Basenau, Schroeder, Roux y Weil, Hermann y otros muchos que no holgarán nunca en una biblioteca oficial de Sanidad militar, siendo lástima que no estén recopilados en un solo trabajo, á la manera usual

en Inglaterra, para estas labores de amplia y provechosa información médica. Un manualito de esta índole sería indispensable en campaña, lo mismo tratándose de un fuerte cercado que de un ejército sometido á marchas forzadas ó á rápidos movimientos, capaces de dificultar la alimentación por viandas frescas.

No voy á discutir ahora acerca de la conservación de carnes y otros productos por medio del hielo natural. Los depósitos de hielo fueron muy usados por los romanos, y cuantos hemos visitado la típica, la incomparable ciudad de Lucerna, hemos podido ver cerca del grandioso y monumental *Leon*, los originales *glaciers*, que prueban la existencia, hace muchos siglos, de ese medio de conservación. Pero el hielo natural retarda poco tiempo la putrefacción, y además, el agua de fusión altera los comestibles en contacto con aquél.

Pero el frío puede producirse artificialmente y graduarse á voluntad con ventajas inapreciables que expondré someramente.

En lo que se refiere á este asunto interesantísimo y que creo que no ha tratado nadie antes que yo en España, deben admitirse dos puntos de vista generales: uno, de exposición del método á grandes rasgos, con sus aplicaciones de conjunto á la higiene alimenticia y á la economía social; y otro mucho más concreto, el de la utilización de la carne congelada para la alimentación del soldado en general, y la más limitada aún en tiempo de asedio, á pesar de que en este caso se confundan las necesidades de los defensores de la plaza con las de sus habitantes sanos y más especialmente aún con las de los enfermos ó heridos de una ú otra clase social, puesto que en las plazas sitiadas los que defienden son solo soldados, y las víctimas, acaso en mayor número, paisanos, porque sus edificios suelen resistir menos el fuego enemigo.

Si este trabajo estuviese destinado á leerse sólo en Alemania, Francia ó Inglaterra, poco me detendría en esta parte de mi tema, pues la mayoría de las plazas fuertes y de las fortalezas estratégicas independientes tienen como dotación precisa una fábrica de frío artificial para conservar los víveres.

Podría citar muchos casos, algunos observados personalmente por mí, pero bastará para el objeto presentar el ejemplo de París. Convencido el Ministro de la Guerra de que nada puede asegurar mejor la pureza de los víveres que el procedimiento de conservación por el frío, se propuso la construcción en la capital de la vecina República de una gran Cámara que, utilizada en período de paz para las necesidades de la población, en el de guerra quedará exclusivamente sometida á este ramo. Lo generalizado del sistema en Alemania y el haberle adoptado

el gran Estado Mayor para las fortalezas, decidió al Ministro francés y puesto de acuerdo con el municipio de la ciudad del Sena, convino con éste en gastar entre ambos la no despreciable suma de 650.000 francos, que, según informes recogidos por mí al visitar la cámara frigorífica, ya instalada en el matadero de la Villete (sistema Fixary), se elevó después tanto que llegó á cerca de un millón de francos. De esta manera la guarnición de París y sus habitantes civiles podrán tener en caso de sitio víveres en buenas condiciones y no sufrir la escasez de ellos en el grado enorme de otros tiempos.

Al hablar de la utilización de la carne congelada para la alimentación del soldado, no es justo omitir el nombre de quien en Francia ha tratado con alguna extensión y acierto esta materia, el Dr. Henric Vyre, que, no obstante ser tan sólo un alumno de la escuela de aplicación de Sanidad Militar de Val-de-Gráce, expuso con conocimiento de causa el tema, bien percatado de su transcendencia. Su tarea de recopilación y exposición motivó algunas conclusiones categóricas, siendo la afirmación final resumen de todas, ésta: «Desde el punto de vista higiénico será ventajoso utilizar, tanto en tiempo de paz como de guerra, la carne congelada en la alimentación normal del soldado.»

Muy adelantado tenía yo este trabajo cuando llegó á mis manos dicha monografía, después de haber recorrido los grandes establecimientos frigoríficos de Berlín, París, Colonia y algún otro; pero no quiero omitir la cita del trabajo del Dr. Vyre para evitar que alguien la estimara voluntaria. Antes que él, Villain en su periódico de veterinaria, Schloesing ante la Academia de Ciencias de París, Pietra Santa en una de sus «Rápidas higiénicas», Pictet en el más vasto concepto del problema, Pouchet, Ostertag, Malgeau, Gautier, Dussotour y otros habìan estudiado diversos aspectos de la cuestión, En el que me ocupa en esta comunicación al XIV Congreso de Medicina, solo conozco uno que lo haya tratado, muy á la ligera por cierto, M. Deligny en un informe hecho en nombre de la Comisión de subsistencias acerca de la creación de depósitos frigoríficos para la conservación de carnes en caso de sitio y en tiempo ordinario. No deben olvidarse tampoco las memorias de dos profesores de la antigua Academia alemana de Sanidad Militar, los Dres. Plagge y Trapp, quienes las redactaron en el año 1893.

En realidad, aun cuando en 1854 M. Fumet contruyó un aparato refrigerante (estufa fría), para conservar alimentos, quien resolvió el problema en principio, dentro de su estado contemporáneo, fué Piper (1862), guardando la carne en habitaciones por donde pasara un líquido incongelable, principio que informa los actuales procedimientos de

expansión directa, modificados en algunos casos por las corrientes rápidas de aire frío y seco. Doce años después, Tellier transportó en un barco llamado el *Frigorífico*, 50.000 kilogramos de carne desde Buenos Aires al Havre, sometida á una temperatura de—4.°, producida por el éter metílico. La evolución histórica con ser muy curiosa, es, á mi juicio, totalmente innecesaria en una comunicación de tema tan concreto como la presente.

Graduar el frío á voluntad, como se gradúa el calor en una estufa, ha sido una de las grandes conquistas de la industria, aplicada á la higiene en el último tercio del siglo XIX. Hasta ahora, ciertas tuberías metálicas, corrientes de vapor y estufas directas, servían para llevar por salones, dormitorios y aun escaleras, el calor al grado de elevación térmica que se deseara; pero repartir en la misma forma el frío, por corrientes de aire helado ó tubos cilíndricos, aprovechando la máquina de vapor para transformar en pocos minutos un líquido, merced á calorías robadas á millares (que al convertirse en negativas, pueden llamarse *frigorías*), á una masa determinada de agua, en distribuidor del frío, dotándole de la propiepad de ser incongelable, estaba reservado á nuestros tiempos de superior progreso. Ver á pocos centímetros de la máquina de vapor, cubrirse la superficie de las cañerías pulcrísimas por una capa de nieve. sorprende al ánimo, pero observar que las carnes, pescados, leche y huevos, perduran meses y meses en cámaras *ad hoc*, sin alterarse en lo más mínimo, antes bien, ganando en propiedades digestivas, adquiriendo mayor aptitud para ser dispuestos por el cocinero, significa una revolución completa en el aspecto económico del problema de la alimentación pública. No entraré en él, aun siendo tan importante para el higienista, por limitarme hoy á su aplicación á las tropas, principalmente en asedios de plazas.

Tampoco he de describir cada uno de los procedimientos alemanes, ingleses, suizos ó franceses, fundamentados en la evaporación primero y condensación después en ingenioso ciclo, que permite recoger luego, con pequeñísimo gasto, el gas, para volverle á utilizar, llevando el nombre de los inventores las máquinas respectivas, según se aproveche el amoníaco anhidro (Linde, Fixary, La Vergne, Enock), ó en disolución (Word, Carré, Rouart), anhidrido carbónico (Hall, Bacalan, Windhausen), el cloruro de metilo (Vincent), el ácido sulfuroso (Borsig, Pictet), el éter (Carré), la compresión del aire (Giffard), etc.

Conozco la mayoría de ellos, por haber visitado instalaciones diversas; unas tenían finalidad de higiene alimenticia, otras de conser-

vación de pieles, algunas para fabricación de hielo y auxiliares de la de cervezas, chocolate. etc,, dos ó tres para congelación de cadáveres (de las cuales tenemos un tipo en el Hospital militar de Madrid-Carabanchel), y hasta para apreciar previamente la resistencia de los materiales de construcción (de que es ejemplo la del magnífico Laboratorio de ingenieros, de esta Corte, dirigido por el coronel Marvá), pero el detallarlas sería extralimitarme, dado el concepto concreto del tema, y, además, mi auditorio sabrá probablemente lo necesario acerca de tan científicos y adelantados procedimientos industriales.

Explicar en este sitio la técnica de aplicación, es igualmente innecesario, pero no deberá ignorarla quien intervenga en estos procedimientos de conservación sobre los que influyen no sólo las temperaturas de refrigeración ó congelación que varían según los alimentos que deben almacenarse en esos depósitos de frío, sino el grado de humedad distinto para los pescados, las carnes y las aves.

No hace falta tampoco enumerar las facilidades y ventajas en campaña de los transportes frigoríficos en buques de ese género, vagones y coches *ad hoc*, algunos de los cuales pueden utilizarse también para abastecer plazas incompletamente cercadas, sobre todo si al mismo tiempo son poblaciones marítimas.

Vuestra ilustración no necesita que yo explique detenidamente el método ni los diversos procedimientos con lo cual abusaría además de vuestra benévola atención. Si me detuviera en referiros los centenares de calorías que representa un kilogramo de anhídrido carbónico ó de amoníaco anhidro, evaporado á una presión determinada; el papel que desempeña el compresor haciendo el vacío de estos gases para que al evaporizarse produzcan el frío á expensas del calor que le rodea y la licuefacción del gas gracias al refrigerador, sin olvidar la significación y ventajas de la expansión directa, de la circulación del líquido incongelable ó de la corriente de aire, enfriado poderosamente por un ventilador á través de un grupo de tubos ó pasando por una cascada de agua fría salada, para dificultar su congelación, necesitaría un libro y recargaría esta exposición con detalles innecesarios.

Lo mismo ocurriría con la diseccìon analítica del tema en el orden higiénico, pudiendo, no obstante, citar las opiniones unánimes que afirman las excelentes condiciones de la carne cougelada para las tropas, su fácil distribución, sus caracteres físicos perfectos, la conservación sana de la fibra muscular, que al descongelarse no entra en putrefacción con más rapidez, sino que queda en igual disposición que si se acabara de matar, aumentando su digestibilidad y conservando su poder nutritivo. Gautier analizó una carne que por perder

agua ganó en dicho poder á los *seis meses* de estar en la cámara: la miosina y miostroina subió de 15'20 en estado fresco á 15'70; la peptona de 2'24 á 2'56, bajando sólo los albuminoides solubles de 3'06 á 2'69, pero los albuminoides asimilables ganaron en total 0'39. En cambio, las carnes saladas ó secas suelen perder de un 4 á un 8 del peso de sus materias azoadas.

Opino, como el citado Vyri, que en tiempo de paz la carne congelada puede suponer una verdadera economía y una garantía por su fácil vigilancia, para la alimentación de las tropas, y en guerra por evitar los inconvenientes de que grandes rebaños acompañen á las columnas, pudiendo ir las citadas carnes en vagones frigoríficos de los mismos trenes militares. Además, en cajas se conserva bien (sistema Sansinena, etc.)

Antes de pasar á otro asunto repetiré que el uso de las cámaras frigoríficas en las plazas sitiadas origina ventajas tales que cada una por sí sola representa inmenso beneficio. Sacrificando los animales desde el primer momento y guardándolos en almacenes de frío se evita que contraigan enfermedades, se aumenta su digestibilidad, se disminuye el número de hombres que cuidan de ellos, y, sobre todo, *se ahorra en absoluto el gasto de su manutención*, utilizando los alimentos destinados á ellos para otros fines, especialmente para el caballo de guerra ó bestia de carga.

Además, recuérdese que Lambert *(Ravitaillement des places fortes)* calcula que 5.000 bueyes ó 40.000 carneros vivos ocupan 56.000 metros cuadrados, y la cámara frigorífica sólo 600, que en tres pisos se reducirían á 200.

Hablo ante médicos militares más ilustrados que yo, y no necesito extremar los argumentos en favor de lo expuesto. Si los generales de nuestro ejército no leen, les diré, que hace diez años existían en Alemania diez establecimientos frigoríficos exclusivamente militares. Que hace mucho tiempo varias guarniciones, entre ellas la de Posen (de 8 á 10.000 hombres), sólo comen carne congelada ó refrigerada, que luego se somete á iguales y mejores guisos que la fresca, y que el ejército inglés sigue igual costumbre durante diez meses del año, desde hace muchos de éstos. En España comienza á conocerse tan sólo en ciertas poblaciones y no lo utiliza el ejército.

Las bebidas deben vigilarse también, especialmente en todo período de asedio. Como el estado de ánimo influye sobre el apetito, y los peligros y las privaciones no han de servir para sazonar la comida de los sitiadores, evítese que sustituya á los condimentos el uso ó abuso del alcohol, veneno de la inteligencia en tiempo de paz, y letal elixir durante el combate en recinto cerrado y aún en campo abierto.

Las leches, cuya única adición permitida, cuando escasee mucho, será la del agua; el café y el té, cuyas adulteraciones pueden ser muy nocivas á la salud, y otras bebidas, serán objeto de atención exquisita por parte de los médicos y de las autoridades militares.

Aun cuando todo esto no sea puramente de conservación de alimentos, lo es de la salud de los asediados y conviene no omitirlo.

IV

Complementario de todos los cuidados expuestos en las páginas anteriores, es la comprobación del estado en que se hallan los alimentos disponibles para la población y guarnición defensora de una plaza sitiada. Más peligroso será en ocasiones para los moradores que sufran una reclusión colectiva por motivo de guerra, el comer productos averiados que determinen verdaderas intoxicaciones, desde el botulismo á los envenenamientos minerales, que disminuir su ración, puesto que entre la ligera abstinencia que sólo debilita y el veneno que mata, la elección no es dudosa.

Por eso juzgo indispensable que, por la misma razón con que á esas plazas se proporciona cañones, medios de iluminación del campo enemigo, parques de artillería, hornos, hospitales y demás accesorios de la guerra moderna, se las debe dotar de laboratorios provistos de los medios de análisis necesarios para la investigación de las referidas alteraciones. No basta el exámen visual como el hecho en tiempos antiguos por el médico del cuerpo, sino que hace falta que el Estado Mayor disponga de los medios químicos y microscópicos conducentes al expresado fin. En el Laboratorio central de Sanidad militar de Madrid, se dió hace poco un curso práctico de adulteraciones y sofisticaciones de los alimentos y bebidas con la enumeración de los medios prácticos para evitarlas, estudios precisos para los médicos y farmacéuticos militares, pero estériles si no se pone á su disposición, en todas partes y con especialidad en las plazas sitiadas, los elementos á que me he referido.

Pocas substancias necesitan más de esos cuidados que las modernas conservas de carnes, generalizadas de día en día en los grandes ejércitos, porque pueden descomponerse con facilidad y hasta producir accidentes insólitos, como el que se refiere en uno de los últimos números del periódico «Archives de Medecine et Chirurgie Militaires» por el Dr. Ecot, sufrido por un soldado que al comer la carne de una lata de conserva, se tragó inadvertidamente un pedazo de hueso, que

clavándose en el esófago determinó una hemorragia de la arteria aorta, cuyo fin fué verdaderamente trágico.

Los progresos de la ciencia militar estiman que todavía más práctico que hacer diez bajas al enemigo, es conservar una vida de los soldados propios. Si esto se aplica á los defensores de una plaza cuya guarnición esté bien calculada, la máxima adquiere carácter axiomático. Reflexiónese en que por cada muerto por fuego enemigo dentro de los muros, suele haber veinte por enfermedad, generalmente infecciosa y originada las más de las veces por deficiencias alimenticias.

Por eso será más económico y práctico inutilizar á tiempo alimentos averiados, disminuyendo algo la ración, que convertirlos en causa de muerte. Los laboratorios y los frecuentes análisis de conservas y otros productos, ahorrarán vidas y compensarán sobradamente el gasto que origine su instalación, que no debe omitirse en plazas fuertes ni en ejércitos de operaciones.

Pasaron los tiempos en que se contentaban médicos y jefes militares con un simple examen visual ó con el falible paladar del perito. La química biológica ha llegado á gran perfección y el ejército puede aprovecharse de sus adelantos en muchos de sus servicios, principalmente en estos en que actualmente me estoy ocupando.

Aun cuando en los supremos instantes de un asedio prolongado, la abstinencia casi forzosa se imponga y no pueda la higiene practicarse ni ser atendida, las reglas dichas y las previsiones de los comandantes militares, bien asesorados por los médicos, retrasarán los angustiosos momentos que preceden á toda rendición por falta de víveres ó atenuarán en el grado posible sus desastrosos efectos. La *suprema ley* militar será inevitable, pero sus sentencias hallarán, merced á esos consejos y precauciones, el mayor número de circunstancias atenuantes.

De todas maneras la autoridad deberá ser inflexible en la aplicación del Código de justicia militar á cuantos por lucro adulteren ó sofistiquen alimentos en poblaciones sitiadas.

Las conclusiones de lo expuesto pueden sintetizarse en esta forma:

1.° De la misma manera que hay pliegos de condiciones ó de necesidades para una subasta con objeto de construir un edificio, es preciso que el aprovisionamiento de plazas fuertes se sujete á estudio previo, según las condiciones del país, las costumbres alimenticias de las tropas nacionales ó de un ejército de ocupación y los casos especiales del clima, estación del año, constitución médica habitual del punto, etc., etc.

2.° Para precaverse contra la inutilización ó envenenamiento de las aguas ó contra el hecho de que éstas sean cortadas por el enemigo, toda plaza fuerte tendrá bombas poderosas de extracción de aguas del subsuelo á la debida profundidad, que aseguren la cantidad necesaria para bebida y exigencias higiénicas elementales. El Laboratorio de que debe estar dotada toda población militar, proporcionará condiones de potabilidad á las aguas que carezcan de ellas.

3.° Los almacenes de subsistencias se hallarán protegidos del mejor modo posible contra el fuego enemigo y el incendio. Sobre todo se les aislará de la humedad, que tanto influye en la alteración de harinas, huevos, etc.

4.° Dichos almacenes se multiplicarán todo lo posible para que la destrucción de uno suponga un perjuicio muy parcial, y cada hospital tendrá uno de aquellos afecto al mismo, no sólo para evitar contingencias del transporte en el interior de la plaza bombardeada, sino porque el pabellón de la Convención de Ginebra, al amparar ese servicio hospitalitario, asegurará en lo posible las respectivas dietas de los enfermos y heridos.

5.° Los almacenes se subdividirán según la clase de víveres que hayan de depositarse en ellos para garantir del modo más perfecto su conservación.

6.° Como medio de atenuar los peligros de la falta de víveres en las ciudades cercadas y para prolongar la defensa en circunstancias difíciles, deberàn completarse los estudios acerca del azúcar, considerado como alimento de recurso, y en el caso de ofrecer resultados favorables, crear almacenes *ad hoc* para aquel producto en las plazas fuertes. Si los ensayos hechos con tropas en marcha siguen dando buenos resultados, se resolverá gran parte de los problemas de la alimentación en aquéllas.

7.° Como en España es desconocida, ó poco menos, la hipofagia, debe tenerse presente este medio de alimentación, muy aceptable durante períodos de sitio, pero deberá reglamentarse bien por lo mismo que no es del dominio del vulgo.

8.° En las plazas fuertes, las conservas de carnes resuelven peor que en las marchas de un ejército en operaciones el problema de la alimentación de las tropas. En el día, este medio es un factor de importancia, pero no es el primero.

9.° Como en período de paz, se prohibirá en estas circunstancias la conservación de productos alimenticios por medio de substancias químicas.

10. Las conservas de carne por los procedimientos clásicos suelen

descomponerse fácilmente, por lo cual convendrá vigilar mucho su estado y la presencia en las mismas de microorganismos, cuyas flora y fauna son abundantísimas.

11. En la alimentación por latas de conservas se recomendará al soldado que cuide, al masticarlas, de examinar si contienen fragmentos metálicos, huesos ó cartílagos, que algunas veces han dado lugar á la implantación de cuerpos extraños en el esófago, seguida, en ocasiones, de muerte.

12. Las conservas al humo, los embutidos y otros preparados análogos, deben asimismo examinarse con cuidado por ser también causa frecuente de intoxicación.

13. La conservación de alimentos de toda clase por medio de Cámaras frigoríficas y el uso de carnes congeladas, han resuelto en gran parte el problema de la alimentación de las tropas en operaciones.

14. En las plazas fuertes pueden aprovecharse de ese progreso dé higiene industrial los defensores, la población civil, y muy especialmente los enfermos y heridos de los hospitales.

15. Aun cuando el procedimiento de producción del frío sea indiferente, no debe olvidarse que la temperatura y grado higrométrico de las Cámaras variarán según la clase de víveres que se guarden en cada una.

16. Las ventajas inapreciables de la conservación de las carnes y otros alimentos por el frío en las plazas fuertes, pueden sintetizarse diciendo que se asegura su perfecto estado; que son más digestibles al pasar por dichos depósitos á bajas temperaturas; que se consigue no pierdan, antes bien, que ganen en sus principios nutritivos; que evita que los animales enfermen ó enflaquezcan, ahorrando el gasto de su manutención y que permite utilizar desde el primer momento los forrajes para el caballo de guerra y los cereales para preparaciones panificadoras, utilizables por el hombre y, por último, que reduce á la milésima parte el espacio necesario para guardar los animales, puesto que los que en vivo ocuparían 100.000 metros cuadrados, pueden almacenarse muertos en una Cámara de tres pisos de 250 metros cuadrados cada uno.

17. Es imprescindible dotar reglamentariamente á toda plaza fuerte ó castillo de laboratorios biológicos, bien dispuestos de antemano, y con personal inteligente para comprobar el buen estado de conservación química y bacteriológica de los alimentos.

El criterio antropológico aplicado á todos los problemas militares es el llamado á resolver los medios de asegurar la evolución física y el perfecto estado fisiológico de las tropas que constituyen los ejércitos modernos.

MODO DE DISMINUIR LA MORTALIDAD EN EL EJÉRCITO

por el Dr. LUIS SANCHEZ FERNANDEZ (Madrid).

CUADROS NUMÉRICOS

(Cuadro núm. I.)

Morbosidad, mortalidad, inutilidades y licencias comparativas en algunos ejércitos de Europa, en los años que se expresan, según los datos oficiales publicados.

		NACIONES — AÑOS	Alemania — 1899	Austria — 1898	Inglaterra — 1899	Italia — 1899	Rusia — 1899	Francia — 1899	España — 1898
Cifras proporcionales	Por cada 1.000 de fuerza en revista	Morbosidad.	267,31	335,37	671,60	740,02	319,66	628,48	497,29
		Mortalidad.	1,37	3,06	4,45	4,46	4,83	6,19	10,14
	Por cada 1.000 entrados	Mortalidad clínica.	5,13	9,13	6,64	6,02	15,13	9,86	20,40
Cifras absolutas	Número	Fuerza en revista.	516.302	296.452	99.832	206.429	1.040.750	530.357	114.120
		Entrados.	123.150	99.437	66.945	152.763	222.686	333.322	56,721
		Muertos.	710	906	445	921	5.034	3.283	1.158
Cifras proporcionales	Por cada 1.000 soldados de fuerza en revista	Inutilidad.	10,56	»	18,79	44,30	23,98	20,72	41,04
		Semi-inutilidad.	6,62	»	»	»	»	»	»
		Licenciamiento.	12,88	»	»	43,30	»	11,21	29,29
Cifras absolutas		Inútiles.	5,452	»	1,876	10,402	24,967	10,991	4,684
		Semi-inútiles.	3.425	»	»	»	»	»	»
		Licencias.	6,621	»	»	10,283	»	5,950	3,343

Enfermedades infecciosas

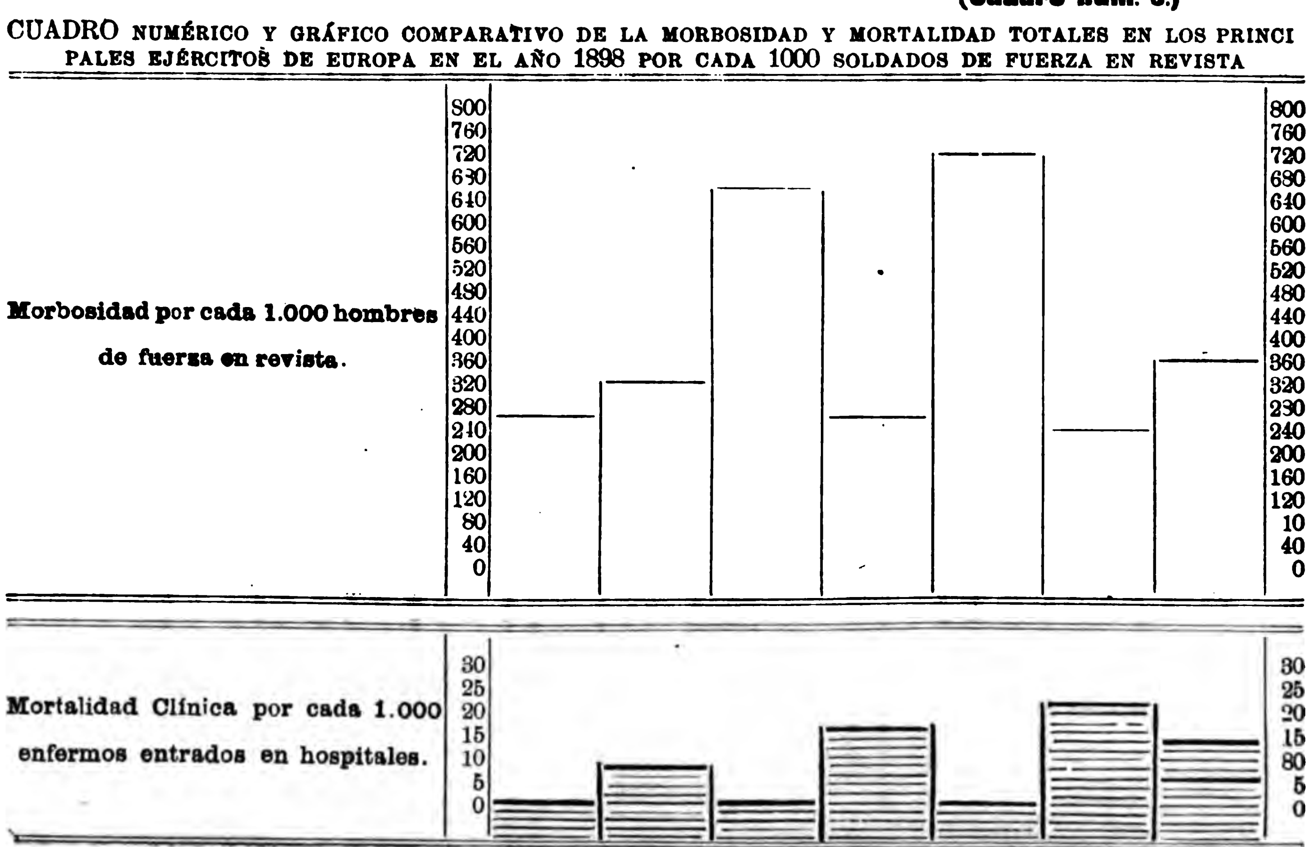
(Cuadro núm. 2.)

Cuadro numérico que representa la morbosidad *y* mortalidad *por cada mil hombres de fuerza en revista, y* mortalidad clínica, *ó sea por cada 1.000 entrados de cada enfermedad, en diferentes ejércitos de Europa, por las enfermedades que se indican, en los años que se expresan, según los datos oficiales publicados.*

NACIONES — Años.		Alemania. — 1899	Austria. — 1898	Rusia. — 1899	Francia. — 1899	Inglaterra. — 1899	Italia. — 1899	España. — 1898
Pneumonía...	Morbosidad...	7,83	6,04	6,05	7,28	4,72	7,96	8,49
	Mortalidad....	0,29	0,44	0,46	0,72	0,74	0,75	1,50
	Mortalidad clínica....	37,25	73,49	76,71	99,35	157,89	94,48	177,31
Fiebre tifoidea..	Morbosidad....	1,22	2,74	6,37	13,80	8,05	5,39	8,74
	Mortalidad....	0,17	0,44	0,99	1,95	2,05	0,97	1,73
	Mortalidad clínica....	138,80	160,53	156.19	141,56	254,93	180,59	198,39
Tuberculosis pulmonar...	Morbosidad...	1,51	1,15	3,29	6,88	2,50	1,21	6,51
	Mortalidad....	0,13	0,23	0,78	0,61	0,58	0,33	1,61
	Mortalidad clínica....	88,12	201,75	240,29	89,20	234,59	278,83	247,31
Viruela.....	Morbosidad...	0,0	0,15	0,15	0,15	0,08	0,32	»
	Mortalidad...	0,0	0,02	0,03	0,09	0,04	0,0	0,34
	Mortalidad clínica....	0	148,93	212,12	64,10	55,55	0,00	»
Sarampión...	Morbosidad...	0,97	1,62	0,53	11,47	0,93	6,08	»
	Mortalidad....	0,0	0,04	0,01	0,07	0,04	0,07	0,42
	Mortalidad clínica....	0,00	26,97	28,98	6,42	5,34	12,73	»
Sífilis......	Morbosidad...	4,26	19,21	11,78	9,35	76,93	14,62	1,33
	Mortalidad...	0,0	0,01	0,007	0,01	0,10	0,09	0,01
	Mortalidad clínica....	0,00	0,69	0,65	1,46	1,35	0,66	3,28
Venéreo.....	Morbosidad...	12,44	31,08	18,76	31,25	83,94	78,37	8,15
	Mortalidad....	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	»
	Mortalidad clínica....	0,00	0,32	0,05	0,00	0,00	0,00	»
Paludismo....	Morbosidad...	0,29	31,70	37,71	2,30	97,61	36,32	20,35
	Mortalidad....	0,00	0,02	0,07	0,01	0,14	0,07	0,07
	Mortalidad clínica....	0,00	0,63	1,91	5,09	1,52	2,00	3,44

(Cuadro núm. 3.)

CUADRO NUMÉRICO Y GRÁFICO COMPARATIVO DE LA MORBOSIDAD Y MORTALIDAD TOTALES EN LOS PRINCIPALES EJÉRCITOS DE EUROPA EN EL AÑO 1898 POR CADA 1000 SOLDADOS DE FUERZA EN REVISTA



Mortalidad por cada 1.000 hombres de fuerza en revista.		12 10 8 6 4 2 0						
NACIONES — AÑOS		*Alemania*	*Austria*	*Inglaterra*	*Rusia.*	*Italia.*	*Francia.*	*España.*
Cifras proporcionales: Por cada 1.000 de fuerza en revista.	Morbosidad......	259'94	335'37	649'57	272'75	745'63	234'30	427'29
	Mortalidad......	1'51	3'06	3'36	4'65	4'74	5'89	10'14
Por cada 1.000 entrados..........	Mortalidad clínica	5'82	9'13	5'63	17'06	6'36	25'19	20'40
Cifras absolutas: Fuerza en revista............		514.538	296.482	93.651	1.030.791	234.756	516.081	114.120
	Entrados...........	183.753	99.437	62.782	281.153	175.042	120.818	56.751
	Muertos............	779	908	354	4.793	1.114	3.044	1.158

EJÉRCITO ESPAÑOL EN 1898

(Cuadro núm. 4.)

Movimiento general de enfermos imputable al contingente de tropas según los datos oficiales publicados.

CIFRAS ABSOLUTAS		CIFRAS PROPORCIONALES	
Fuerza en revista....	114.120	Morbosidad por cada 1.000 de fuerza en revista	497,29
Existencia anterior..	3.260	Mortalidad por id. id.........	10,14
Entrados	56.751	Mortalidad clínica ó por cada 1.000 entrados......................	20,40
Asistidos...........	60.011	Inutilidad por cada 1.000 de fuerza en revista.....................	41,04
Salidos.............	54.904	Licencias por id id........	29,29
Muertos............	1.158		
Quedan.............	3.949		
Inútiles............	4.634		
Licencias...........	3.343		

EJÉRCITO ESPAÑOL EN 1898

Número de fallecidos por algunas enfermedades infecciosas durante el año. (Las cifras son datos oficiales publicados en la Memoria-resumen de la estadística sanitaria del ejército español).

Tipo de enfermedades crónicas incluidas en el cuadro de exenciones.	Cifras absolutas.	Por cada 100 muertos.	Tipo de enfermedade, cuya cifra es reductible observando prácticas higienicas	Cifras absolutas.	Por cada 100 muertos.
Tuberculosis pulmonar...	184	15,88	Fiebre tifoidea....	198	17,10
			Paludismo	8	0,69
			Sarampión......	49	4,23
			Sífilis.........	5	0,43
Tipo de enfermedades evitables					
Viruela...........	39	3,37			
Tipo de enfermedades recidivantes que suelen producir la inutilidad desde los primeros ataques			Enfermedades varias	503	43,45
Pleuro-pneumonías.....	172	14,85	Total fallecidos.........	1,158	100,00

EJÉCITO ESPAÑOL EN 1898

(Cuadro núm. 5.)

FUERZA EN REVISTA: 114.120.

Principales causas de inutilidad, según los datos oficiales publicados.

Número de inútiles, 4.648.

ENFERMEDADES Ó DEFECTOS.	Cifras absolutas.	Proporción por 1.000 del contingente.	Por cada 100 inútiles.
Tuberculosis	509	4,46	10,86
Hernias	732	6,41	15,62
Debilidad general	266	2,33	5,67
Lesiones cardiacas	217	1,90	4,62
Flegmasías del aparato respiratorio	242	2,12	5,16
Lesiones del globo del ojo y sus anexos	181	1,58	3,86
Fracturas y luxaciones	127	1,11	2,71
Infarto del hígado y bazo	144	1,26	3,07
Epilepsia	82	0,71	1,75
Deformidades é incurvaciones óseas	39	0,34	0,83
Reumatismo	73	0,63	1,55
Tiña	87	0,76	1,85
Fístulas	66	0,57	1;40
Imbecilidad é idiotismo	52	0,45	1,11
Cicatrices viciosas	32	0,28	0,68
Ascitis	50	0,43	1,06
Escrofulismo	42	0,36	0,89
Vías génito-urinarias	62	0,54	1,32

EJÉRCITO ESPAÑOL EN 1898.

FUERZA EN REVISTA 114.120.

Principales enfiermedades que motivaron las licencias temporales, según los datos oficiales publicados.

Número de licencias 3343.

ENFERMEDADES	CIFRAS absolutas.	Proporción por 1.000 del contingente.	Por cada 100 licencias.
Anemia	291	2,54	8,70
Catarros bronco-pulmonares	256	2,24	7,65
Afecciones gastro-intestinales no infecciosas.	126	1,10	3,76
Erisipela	55	0,48	1,64
Fiebre tifoidea	170	1,48	5,08
Paludismo	286	2,50	8.55
Pneumonía, pleuresía, y pleuro-pneumonía	192	1,63	5,74
Reumatismo	144	1,26	4,30
Sarampión	83	0,72	2,48
Viruela	216	1,89	6,46
Disentería	60	0,52	1,79

Modo de disminuir la mortalidad en el Ejército.

En tiempo de paz, y sin epidemia, el Ejército debe tener muy poca *mortalidad*, y es muy sencillo y fácil disminuirla cuando alcanza cifras elevadas.

La excesiva *mortalidad* en estos casos tiene dos causas fundamentales que actúan unidas ó separadas, y son:

1.ª Que se admite en filas á individuos débiles, en quienes la máquina humana no reune condiciones de resistencia.

2.ª Que dentro de filas, ya por alimentación insuficiente para reparar las pérdidas, ya por exceso de fatiga, ya por reeidir en localidades poco higiénicas, resulta el servicio militar una causa de empobrecimiento orgánico en vez de ser de vigorización en los soldados.

3.ª Que no se separan de filas en tiempo oportuno los inútiles por enfermedades crónicas.

La *mortalidad*, la inutilidad, las licencias y los baños son pérdidas, definitivas unas y transitorias otras, que obedecen á iguales causas, así es que, cuando una de ellas tiene una cifra elevada, las demás la tienen también.

Analizando minuciosamente los hechos, se comprende que, el Cuerpo de sanidad, puede por su propia acción y sin ajeno auxilio, disminuir la *mortalidad* en notable grado; y mientras, hacer propaganda científica para que se remedie el mal en su orígen; es decir, que se dicten leyes para la mejor alimentación del soldado, para el apropiado abrigo estacional, para la higienización de los cuarteles, y que se redacte un cuadro de exenciones que elija los aptos físicamente, como ya se ha hecho al aumentar la edad para el ingreso en el ejército.

Sanidad militar debe tener en esto su doctrina propia; debe tener á punto de honor disminuir la *mortalidad* en las tropas.

Los médicos deben llegar al íntimo convencimiento, de que su función en el ejército, es principalmente función de depuración, de selecciòn del elemento armado.

La curva de *mortalidad* en los ejércitos, no sigue paralela, ó en relación con la de las naciones respectivas, por que los ejércitos tienen un instrumento de selección decribado, el cuadro de exenciones, que si se aplica oportunamente, no permite que fallezcan en hospitales muchos enfermos crónicos, como por ejemplo, los tuberculosos que son los que causan mayor *mortalidad*. Las naciones en el orden civil, no pueden aligerarse de esta mortalidad en la que han de salir gravadas forzosamente.

En España todavía no tenemos el hombre de guerra fisiológicamente hablando, por que no le elegimos.

La función propia del soldado, es, marchar 30 kilometros al dia, con 28 kilogramos de carga en régimen normal, y 40 y 30 respectivamente en régimen forzado.

No todos los individuos pueden resistir aquel trabajo, y éstos son los inútiles para el servicio militar, pues es absurdo é injusto dar á un individuo una carga que no puede soportar, y que ha de conducirle irremisiblemente á la inutilidad y á la *muerte*.

Los ejércitos se han de componer con lo más sano y robusto de la juventud de las naciones.

Con el soldado ágil, fuerte y resistente, se componen ejércitos veloces y sufridos, de gran elasticidad estratégica, que cuando vencen, alcanzan al enemigo y le hacen prisionero, y cuando sufren reveses pueden salvar los restos alejándose del peligro.

Lo contrario sucede con un ejército de hombres débiles; siempre

está vencido, porque nunca llega á tiempo, y hoy con la rapidez de tiro de los armamentos modernos, el batallón ó batería que primero ocupe una posición importante, tiene con esto conseguida casi la victoria, porque á nadie permitirá emplazarse á su frente.

Es indispensable extender la opinión, las ideas, la temperatura moral, que en España falta, de que en el ejército ha de ingresar lo más sano de la nación, y que se ha de depurar incesante y contínuamente para que pueda producir el mayor efecto útil posible.

La propaganda debe extenderse en el ejército, en el pueblo, y en los poderes públicos.

La equivocada idea de que para hacer guardias y pelar patatas, cualquiera sirve, (según la frase sabida), debe combatirse á todo trance. La *mortalidad* enorme de nuestro ejército, prueba, que los trabajos que se le imponen de instrucciones, ejercicios, marchas y maniobras, exceden en gasto y trabajo al ingreso ó la alimentación que las leyes conceden; y á la resistencia de la máquina-hombre, que se admite con cuadros de exenciones y criterios muy poco militares, cuando debería medirse por la aptitud y el poder del recorrido en carga y marcha del soldado.

El cuerpo de Sanidad tiene por función propia, elegir á los soldados, higienizarles, curarles sus enfermedades y separar inmediatamente los inùtiles y perjudiciales, de los sanos y robustos; y para que estos puedan ser útiles á su patria, pedir á los poderes públicos la alimentación, alojamiento y abrigo necesario para que puedan conservar su salud.

El ejército, en tiempo de paz, no debe ser un foco de inutilización y de *muerte*, una máquina destructora de la salud de los hombres, si no por el contrario un centro de vigorización, donde se perfeccionen en su educación física, intelectual y moral.

Deben ponerse de relieve los defectos de las leyes y de las costumbres para llegar á la perfección posible en la composición sanitaria del ejército, base de la verdadera fuerza en revista y del efecto útil que de él se pueda esperar, con su mayor resistencia física para la fatiga.

Al ingresar en filas la masa de reclutas de cada reemplazo, se eleva mucho la *mortalidad*, por que vienen á los cuerpos muchos débiles é inútiles que no han sido reconocidos ante las Comisiones mixtas de reclutamiento, y parte de ellos se agravan y *mueren* antes de que sea posible concederles la inutilidad.

La defectuosa ley no obliga al reconocimiento físico más que á los mozos que alegan. Los excluidos temporalmente en las diputaciones

tienen que volver tres veces á revisión. En cambio, si entran en filas y en ellas son declarados inútiles, lo son definitivamente, y no serán molestados con más viajes para revisión. Amparados por tan defectuosaley, se niegan á ser reconocidos en las diputaciones, y lo son únicamente cuando llegan á los regimientos donde se descubre tardiamente su inutilidad.

Asi, nunca jamás podrá haber en España la requisa de hombres útiles tan necesaria para formar un buen ejército. Habrá, sí, durante el ingreso de reclutas, muchos gastos de viajes injustificados y una ola negra de *mortalidad* y de inutilidad.

Es muy sencillo disminuir la *mortalidad* en el ejército, y sin embargo, por defectos de procedimiento, tenemos elevadas cifras de fallecidos.

El público cree, y en el fondo con razón, que el mal estado sanitario de las tropas se revela por su excesiva mortalidad.

Esta *mortalidad* es extraordinariamente reductible.

No deben *fallecer* en el ejército los individuos que padecen enfermedades crónicas comprendidas en el cuadro de exenciones, como la tuberculosis.

Las enfermedades agudas, únicas que pueden admitirse como causa de *muerte*, recaen en individuos que deben ser elegidos orgánicamente en la nación. La juventud y la robustez física, hacen evolucionar sus afecciones agudas á una terminación más favorable que en la masa civil, donde entran las edades extremas y las constituciones individuales más débiles.

Concediendo las inutilidades á su debido tiempo, no sólo se aligeraría la *mortalidad* militar, sino que se economizarían grandes cantidades al presupuesto de la guerra, gastadas en el tiempo que media desde la inutilidad hasta la muerte de los crónicos, por retenerles en hospitales, convirtiendo el ejército en asilo de incurables. Tales cantidades podían dedicarse á servicios más propios de la masa armada.

La escrupulosidad cada vez mayor que hay en el ejército alemán para eliminar los inútiles á su debido tiempo, ha hecho descender la *moatalidad*, lo que se vé en el cuadro adjunto, cuya disminución de mortalidad ha sido á expensas de aumento en las inutilidades y en las licencias temporales, como es natural. Esto prueba que aun los ejércitos mejor organizados y atendidos requieren minuciosa y continua depuración orgánica.

	Años.	Por cada 1.000 soldados hubo		
		Muertos.	Inútiles.	Licencias.
Alemania..........	1881-82	2,90	5,30	3,20
	1897-98	1,50	11,10	7,30

La primera rebaja de *mortalidad*, la más inmediata y fácil, que es la de los enfermos *crónicos*, puede obtenerla la Sanidad Militar por su propia acción, sin ajeno auxilio, incoando rápidamente los expedientes de inutilidad de los tuberculosos y crónicos de los aparatos respiratorio, circulatorio y digestivo, en vez de retenerles en hospitales hasta su muerte.

Por este medio, podía haber descendido nuestra *mortalidad* en el año 1898 el 15'88 por 100 solamente de los tuberculosos, según se ve en el cuadro 4.°, y se puede calcular igual cifra por todas las demás enfermedades crónicas de los aparatos circulatorio y digestivo, y por agotamiento orgánico.

Para esto es indispensable entrar en las doctrinas y prácticas de las naciones militares y prescindir, como ellas, de que á los inútiles deba sostenerles el ejército, aparte de que no se inutilizan en filas, si no que vienen ya inútiles ó predispuestos. Por lo que respecta á los tuberculosos, les conviene más respirar el aire puro de sus pueblos que estar encerrados en hospitales y cuarteles.

Además, siendo la tuberculosis enfermedad tan extendida, no por eso aumenta mucho en los pueblos el peligro de los sanos, pues cuando éstos no contraen la enfermedad, es más bien por inmunidad propia, transitoria ó permanente, puesto que estamos rodeados por todas partes de sus gérmenes contagiosos. Por eso no hay epidemias de tuberculosis sino endemias; y por eso la guerra al esputo da tan poco resultado, debiendo dirigirse más bien la acción higiénica á fortalecer los organismos sanos y á tratar á los enfermos en sanatorios civiles bajo las bases tan conocidas de un mes de tratamiento para obtener un año de trabajo.

La segunda rebaja de *mortalidd*, ya más difícil de conseguir, consiste en no tener ningún muerto de viruela.

Para esto es preciso no desatender la vacuna en el ejército y, sobre

todo, extenderla entre las clases civiles pobres, tan abandonadas en nuestra patria. En el ejército es imposible inmunizar repentinamente á la enorme masa de susceptibles que entran en filas en cada reemplazo, unos porque no se vacunaron nunca, otros porque no se han vacunado desde su primera infancia. Si tuviéramos el progreso social debido, hubiera disminuído la mortalidad en 1898 el 3'37 por 100, que fué la de la viruela según el cuadro 4.°

Lo mismo puede decirse de todas las enfermedades *evitables*.

La tercera rebaja de *mortalidad* puede obtenerse en las *enfermedades recidivantes* como en el tipo patológico pleuro-bronco-neumonía. En este grupo tenemos tres veces más mortalidad clínica, ó sobre los atacados, que la mayoria de los ejércitos, y seis veces más que el alemán.

La razón es muy sencilla; la neumonía es enfermedad recidivante, á veces termina por la resolución y curación completa, pero otras veces deja resíduos inflamatorios crónicos, que son focos de nuevas neumonías y terreno propio para la infección tuberculosa. En las hojas clínicas de los *muertos* por esta enfermedad, se ve que el mayor número la habían padecido tres ó cuatro veces.

La neumonia produce á algunos individuos la inutilidad desde los primeros ataques, los que cada vez van siendo más graves por encontrar el terreno preparado.

Los médicos de los cuerpos deben buscar los tuberculosos y neumónicos crónicos, antes de que éstos se les presenten. Asistiendo á los ejercicios de la tropa, y fijándose en los individuos que presentan gran frecuencia de la respiración y del pulso, sin justificado motivo, y estudiándoles detenidamente, encontrarían soldados inútiles, que no son capaces del recorrido en carga y marcha del soldado.

A entrar en las doctrinas y prácticas que se relatan, en 1898 hubiera descendido nuestra mortalidad el 10 por 100 solämente en el tipo nenmónico, véase el cuadro.

Lo mismo puede decirse del reumatismo y de sus complicaciones cardiacas.

También se obtendría otra baja de *mortalidad* si la sanidad sostuviera doctrina propia en la concesión de las *licencias* y los *baños*.

Unas y otros solo deben concederse á aquellos enfermos en quienes se puede esperar fundadamente la curación ó mejoría de sus padecimientos, pero de ningún modo á enfermos crónicos, inútiles ya, que vuelven á las filas en peor estado, gravando la mortalidad en hospitales y causando estancias indebidas. Planteando los sanatorios militares bajo las bases que se explican en esta comunicación, podían su-

primirse la mayor parte de las licencias con gran provecho para el Erario y para el ejército.

La cuarta rebaja de *mortalidad*, corresponde hacerla á los poderes públicos. Las enfermedades, cuya cifra es reductible observando prácticas higiénicas, no son solamente las señaladas en el cuadro 4.°, son todas las enfermedades.

Es absolutamente indispensable mejorar la alimentación de nuestro soldado, hasta el grado medio de las demás naciones de Europa. Todos los médicos militares reconocen que es insuficiente como ración de sostén y de trabajo, para reponer las pérdidas que causan el ejercicio y la fatiga. Aumentando la resistencia orgánica del hombre, habría menor número de enfermos y menor *mortalidad*.

La construcción de cuarteles higiénicos se impone para que sea posible su desinfección, pues se ha de tener en cuenta que todas las instalaciones higiénicas, resultan más baratas que el gasto que ocasionan las enfermedades evitables.

Los poderes públicos debían penetrarse y convencerse de que es indispensable la requisa minuciosa del hombre útil para el servicio de las armas; que no tenemos el hombre de guerra, porque se admiten en filas individuos que carecen de la resistencia física para el recorrido en carga y marcha del soldado; que el ejército no debe ser un foco de inutilidad y de muerte en tiempo de paz; que muchos inutilizados y muertos actuales, podían haber sido individuos útiles á su patria en las profesiones de la vida civil, suma importante capitalizando el precio del hombre, y que nada hay más injusto y desigual, aunque parezca igualitario que dar al débil una carga que no puede resistir.

Léanse los adjuntos cuadros comparativos de pérdidas sanitarias en los principales ejércitos de Europa, y algunos del ejército español, según los datos oficiales publicados.

Sanatorios.—En el ejército, así como existen hospitales para el tratamiento de los enfermos agudos, deben existir sanatorios para la reposición de ciertos convalecientes.

En estos sanatorios, no deben entrar, por ningún concepto, ni los tuberculosos, ni los crónicos de especie alguna; ni los convalecientes de enfermedades graves que hayan quedado con lesiones orgánicas; ni siquiera convalecientes con deterioro orgánico, que puedan tardar más de seis meses en su reposición.

El ejército no es, ni debe ser, asilo de crónicos ni incurables, y para conservar sus efectivos de fuerza, ha de seleccionar y eliminar rápidamente los resíduos patológicos.

En cambio deben entrar en los sanatorios, los soldados, que des-

pués de haber sufrido enfermedades graves, son susceptibles de curación sin consecuencias orgánicas, en un plazo menor de seis meses, pues dado el poco tiempo de permanencia en filas, sería ruinoso para la guerra sostener á los valetudinarios.

Los convalecientes de tifoidea, viruela y sarampión que han quedo sin lesión orgánica, son elemento inapreciable que debe conservarse á todo trance en filas, pues están ya inmunizados por las más graves enfermedades del medio militar; para conservar en filas á estos hombres no se debe retroceder ante sacrificio alguno. En la isla de Cuba siempre fuí partidario de no conceder licencia para la Península á los convalecientes de fiebre amarilla sanos, porque era privarse del principal elemento aclimatado y el más apto para resistir la campaña.

Además, los convalecientes de tifoidea están durante varios meses repartiendo con su orina los bacilos de Eberth; de igual modo los de viruela, escarlata y sarampión, llevan por todas partes los gérmenes morbosos que diseminan en sus pueblos, y sería conveniente para la población civil el aislamiento de estos focos hasta su extinción en los sanatorios militares. Por otro lado, en los establecimientos, y bajo régimen reparador, se repondrían los soldados mucho más pronto que en sus respectivas casas.

Los sanatorios habían de organizarse con las mejores condiciones de salubridad y recreo, de alojamiento y alimentación, con gimnasio, hidroterapia y con ejercicios militares moderados y progresivos de marchas y de tiro.

Hay que fijarse bien en la gran diferencia que existe entre estos sanatorios de vigorización de útiles y los sanatorios para tuberculosos, que no deben sostenerse por ningún concepto en el ejército.

En otros países existen sanatorios civiles para tuberculosos pobres y asilos para enfermos crónicos donde se puede admitir con cierta preferencia á los que han servido en filas.

En España no estamos á tan buena altura, así es que las tendencias humanitarias se resuelven gravando al ejército con una sobrecarga de crónicos y débiles contraria á la estructura que debe tener la fuerza armada.

CONCLUSIONES:

1.ª En tiempo de paz, y sin epidemia, el ejército debe tener muy poca *mortalidad*.

2.ª Es muy sencillo y fácil disminuirla cuando es excesiva.

3.ª Las pérdidas sanitarias definitivas (*muerte* é inutilidad), y las

transitorias (licencias y baños), son resultado de las mismas causas, y revelan por su número respectivo, el estado sanitario de la masa armada y los defectos de su organización.

4.ª La composición sanitaria del ejército, depende de tres factores principales: selección de los más aptos entre la masa civil, sostenimiento higiénico del soldado en filas; eliminación rápida de los inutilizados.

5.ª Los defectos de leyes y costumbres, impiden que estos fundamentos se lleven á la práctica, y por eso, ni tenemos el hombre de guerra, ni podemos asegurar al ejército la plenitud de su fuerza y de su acción.

6.ª La masa armada se ha de componer con lo más sano y vigoroso del país, pues con el soldado sano, ágil y robusto, se forman los ejércitos veloces, sufridos y de gran elasticidad estratégica.

7.ª El soldado tiene por función propia, marchar 30 kilómetros al día, con 28 kilogramos de carga en régimen normal, y 40 y 30 respectivamente en régimen forzado.

8.ª Los individuos que no reunen las condiciones físicas necesarias á esta función, son inútiles para el servicio, y pagan en filas fuerte tributo á la *mortalidad*.

9.ª Muchos de éstos podían haber sido útiles á su patria, en las profesiones de la vida civil.

10. Lo moral, lo justo, y lo verdaderamente igualitario, es no dar á un individuo mayor carga de la que puede soportar.

11. La *disminución de mortalidad* en el ejército, tiene una parte de selección que puede resolver la Sanidad, y otra parte de selección y profiláxis, que solo pueden resolver los Poderes públicos.

12. Sanidad puede hacer que el enorme número de soldados *fallecidos* dentro de filas por tuberculosis y enfermedades crónicas, se transporte en masa á la inutilidad, no reteniéndoles en hospitales hasta su muerte, sino declarándoles inútiles oportunamente.

13. Puede asimismo hacer que no se concedan licencias temporales ni de baños, á causa de enfermedades incluídas en el cuadro de exenciones, sino la inutilidad reglamentaria, encauzando así por estos modos el régimen de pérdidas hacia una *disminución* considerable *de la mortalidad*. Por este procedimiento que practican las naciones militares, podía disminuir la mortalidad de nuestro ejército del 40 al 50 por 100.

14. Corresponde á los Poderes públicos la reforma de la ley para que la requisa de hombres se lleve á cabo ante las Comisiones mixtas, reconociendo absolutamente á todos los reclutas del contingente y así no vengan á filas tantos inútiles crónicos que gravan la *mortalidad*.

15. Que se redacte un cuadro de exenciones ó se interprete el actual bajo la base del recorrido en carga y marcha del soldado para que no se admita en filas el grupo de individuos débiles y achacosos que serán inútiles y *muertos* en cuanto se sometan á la vida militar.

16. Que se mejore la alimentación de nuestro soldado, puesto que la actual es insuficiente como ración de sostén y de trabajo.

17. Que se construyan cuarteles higiénicos fácilmente desinfectables y con aguas purificadas.

18. Que el abrigo del soldado sea proporcionado á las necesidades estacionales.

19. Que se instalen sanatorios para los convalecientes bien curados de las enfermedades del medio militar, como tifoidea, viruela, escarlata y sarampión, aprovechando su inmunización, y que no se admita en ellos por ningún concepto á los tuberculosos ni crónicos.

20. Que se interese siempre á las autoridades civiles para que en las poblaciones con guarnición persigan los focos donde el soldado contrae enfermedades.

UTILITÉ DE LA PONCTION LOMBAIRE DANS LES DIFFERENTES FORMES DE MENINGITE AIGÜE

par Mr. FRÉDÉRIC ANTONY (Paris).

Indépendamment de 753 décès attribués à la méningite aigüe non tuberculeuse, l'armée française a compté, de 1888 à 1901, 508 cas de méningite cérébro-spinale épidémique et 339 décès, soit une moyenne annuelle de 36 cas et de 24 décès. Le plus grand nombre des atteintes a été constaté en 1895 où il s'est élevé à 54 cas, en 1888, où il a atteint 53, et en 1900 où il atteignit 50.

Dans le tableau qui suit nous indiquons par année la série des atteintes et des décès dus soit à la méningite épidémique, soit à la méningite aigüe non tuberculeuse.

	Méningite épidémique.		Méningite aigüe.
1888,	53 cas,	27 décès,	53 décès,
1889,	23 »	10 »	36 »
1890,	36 »	27 »	67 »
1891,	30 »	28 »	64 »
1892,	30 »	21 »	80 »
1893,	23 »	21 »	45 »
1894,	27 »	23 »	57 »
1895,	54 »	35 »	61 »
1896,	24 »	18 »	57 »
1897,	36 »	24 »	38 »
1898,	29 »	15 »	34 »
1899,	31 »	23 »	49 »
1900,	50 »	28 »	55 »
1901,	62 »	39 »	57 »

Lorqu'on étudie les variations qui, dans le cours de ces 14 dernières années se sont produites dans l'évolution multiannuelle de ces deux formes de méningite, on éprouve l'impression que la part faite à la méningite épidémique augmente de la diminution subie par l'autre forme.

Il est certain que le diagnostic de la première est devenu plus aisé depuis qu'on tend à considérer le diplocoque de Weichselbaum comme son agent pathogène et surtout depuis qu'on utilise la ponction lombaire pour préciser la nature de la maladie.

Les allures épidémiques de la méningite cérébro-spinale sont le plus souvent si peu dessinées et les cas isolés si nombreux que la nature réelle de la maladie peut facilement être méconnue.

En consultant les différents volumes de notre statistique de 1894 à 1901, on constate que sur 299 cas, 180 seulement ont constitué des foyers épidémiques comprenant au minimum 3 malades.

14 fois le chiffre des atteintes a oscillé de 3 à 8, et 5 fois de 12 à 29. Voici l'énumération des épidémies les plus intenses:

St Etienne	(1896 1897)	12 cas.	Arras	(1900)	23 cas.
Alger	(1901)	14 cas.	Vitré	(1895)	29 cas.
Bayonne	(1897-1898)	22 cas.			

Encore faut-il ajouter que ces atteintes sont réparties sur toute une année, parfois même sur 18 mois, et que dans certaines garnisons les différents malades se succèdent à un ou plusieurs mois d'intervalle.

Etant donnée la similitude des symptômes, il est aisé de concevoir que les cas isolés seront souvent regardés comme de nature banale, surtout quand, en cas de décès, la nécropsie n'a pu être faite, circonstance assez fréquente, en raison de l'opposition effectuée par la famille du défunt.

Aussi est-il admis généralement, en raison de ces difficultés, qu'en l'absence de manifestations épidémiques, un des meilleurs procédés pour établir le diagnostic différentiel est de pratiquer la ponction, lombaire et l'examen cyto et bactériologique du liquide extrait.

Comme preuve à l'appui de cette assertion, je citerai les faits suivants, d'après l'ordre chronologique de leur publication.

1.° En mars 1897, M. Huber donne communication à la Société de médecine interne de Berlin, de l'observation d'un malade du service de M. Von Leyden qui ne fut considéré comme atteint de méningite épidémique qu' à la suite d'une ponction lombaire.

2.° Le cas du malade de MM. Leroux et Viollet, (publié dans la *Presse Médicale*, 24 Décembre 1898) qui, atteint de méningite épidémique, présentait les symptômes du tétanos. La ponction éclaira les médécins sur la véritable nature de l'affection.

3.° Chez un malade de M. Rendu, atteint d'accidents méningés dans le cours d'une fièvre typhoïde, la ponction en révélant la présence du stréptocope dans le liquide rachidien, permit d'écarter le diagnostic de méningite épidémique (Th. du Dr. Comiade de Paris, 1895, obs. 34).

4.° C'est encore la ponction qui justifia le diagnostic de pseudo-méningite hystérique, chez un malade de M. le médecin major Simonin (Soc. Méd. des Hôpitaux, Séance du 12 Juillet 1901).

Depuis ces dernières années les observations de cette nature ne se comptent plus; bornons nous donc à l'énumération de celles qui précèdent et à rappeler les principaux caractères du liquide céphalo-rachidien dans la méningite cérébro-spinale épidémique.

Le liquide est abondant, louche, souvent teinté de vert, floconneux et épais. Il est riche en fibrine et albumine; le point cryoscopique varie de 0,49 à 0°60. Le caillot obtenu par la centrifugation est jaune, onctueux, mou; il s'étale facilement sur la lame porte objet. Les polynucléaires prédominent surtout au début de la méningite. Dans les cas qui se terminent par la guérison, les polynucléaires se rencontrent bientôt en proportion égale avec les mononucléaires, pour disparaître progressivement et à la fin on ne trouverait plus que des mononucléaires. Nous savons que chez les tuberculeux, la lymphocytose est la règle.

A l'examen bactériologique on recontre le méningocoque dans la méningite épidémique; dans les cas où l'infection est la conséquence d'une maladie commune on trouve du streptocoque ou du pneumocoque, du staphylocoque, du Friedlander et parfois du bacille d'Eberth ou du colibacille.

Chez les tuberculeux atteints de méningite, on trouve des bacilles de Koch dans la moitié des cas. Dans certaines circonstances, on a rencontré ce bacille associé à d'autres microbes, voire même à du méningocoque, comme le fait s'est présenté à notre observation.

Enfin, il n'est pas rare, malgré l'abondance du liquide ramené par la ponction du rachis, de constater l'absence presqu' absolue d'éléments figurés dans un produit d'une limpidité parfaite. Les accidents méningés semblent dus à un véritable hydrorachis.

Si importante que soit pour le diagnostic l'analyse du liquide rachidien, il importe de reconnaître qu'elle ne fournit pas toujours la preuve incontestable de la nature de la méningite, mais surtout des élements de présomption qui, associés aux signes cliniques, constituent un faisceau de preuves de grande certitude.

Action thérapeutique de la ponction lombaire.

Quincke, dès le principe en 1890 proposa la ponction lombaire comme procédé curatif; cette manière de voir fut adoptée par Ziemssen, Lenhartz, Goldscheider, Rocco-Jamina entre autres, mais fut combattue par de nombreux médecins qui ne lui attribuaient, qu'une action passagère. Ils admettaient, pour la plupart, qu'elle avait une réelle efficacité pour faire disparaitre la céphalalgie violente dont souffrent les malades.

En France, Chipault préconisa, en 1896, l'intervention sans grand succès. La question fut reprise par Netter qui signala, en mai 1900, dans une communication à la Société médicale des hôpitaux, les excellents effets obtenus par l'usage des bains chauds (38° à 40°) et des ponctions lombaires, notre collègue aurait sauvé 7 malades sur 11, ce qui réduisait la mortalité à 37 p. 100.

En 1901, Chipault rendit compte à la Société de biologie des effets de la ponction sur 57 malades: dans 14 cas elle eut un effet palliatif fugace, mais 9 fois, soit sur le sixième des patients, un effet curatif certain.

Des faits concordants ont été publiés par Blavot, Gellagot et Vedel. Ce dernier inspiré par Grasset, de Montpellier, a constaté les bons effets de la ponction lombaire chez trois soldats atteints de

méningite cérébro spinale. Un seul a guéri, mais chez les deux autres chaque intervention a amené une amélioration manifeste.

Babinski a récemment présenté à la Société médicale des hôpitaux de Paris (31 Octobre 1902) une enfant chez laquelle une série de ponctions lombaires ont succesivement fait disparaître les phénomènes consécutifs à une méningite épidémique.

Concetti a de même relaté l'observation d'une jeune fille atteinte d'amaurose, à la suite d'une atteinte de méningite cérébro-spinale et qui fut guérie après 6 ponctions succesives.

Notre collègue, M. le médecin-major Bernard a eu l'obligeance de nous communiquer cinq observations, encore inédites, de méningite cérébro-spinale pour laquelle il pratiqua la ponction rachidienne.

Deux de ces malades avaient présenté des formes ébauchées de méningite: courbature, signe de Kernig; la ponction donna un résultat bactériologique probant, mais ne produisit aucune modification appréciable, au point de vue clinique; tous deux guérirent.

Chez un troisième malade, la ponction n'empêcha pas une rechute dont l'issue fut fatale.

Par contre, deux jeunes soldats, en proie à des formes graves, virent leur état s'améliorer nettement à la suite de l'évacuation de 15 cc. et de 30 cc. de liquide louche dans lequel on reconnut la présence du diplocoque intracellulaire, et la guérison suivit à bref délai.

Il nous à été donné de pratiquer cette opération chez quatre sous-officiers qui furent hospitalisés au Val-de-Grâce pour des accidents méningés de haute gravité et qui furent soumis en outre, comme l'a conseillé Netter, à des bains chauds prolongés.

La ponction nous permit de reconnaître que nous n'avions pas à faire à de la méningite épidémique, mais à ces symptômes méningés dont la réunion constitue le «syndrôme de compression» pour utiliser l'expression de Blavot. Chez deux de nos malades la ponction fut suivie d'un effet salutaire des plus marqués; chez les deux autres le résultat thérapeutique ne nous permet pas d'être aussi affirmatif.

1.° Obs. Sous-officier de 25 ans, candidat aux Ecoles, surmené cérébralement, est hospitalisé le 2 Janvier 1902. Il aurait eu des accidents méningés à l'âge de 9 ans; sa mère a succombé à la suite d'une pleurésie.

On note, à l'entrée: température 39°, cephalalgie intense, vomissements bilieux, constipation, signe de Kernig, décubitus en chien de fusil, raideur de la nuque, photophobie, douleurs articulaires, rate augmentée de volume. Le séro diagnostic est négatif.

Le 5 Janvier, ponction lombaire. Le résultat est négatif au point

de vue cytologique, mais dès le lendemain les symptômes méningés et généraux se dissipent et le malade entre en convalescence.

Le 4 février, à la suite d'une légère contrariété, ce sous-officier a une faible rechute qui ne persista pas au delà de 24 heures et qui fut suivie d'une franche convalescence.

2.° Obs. Sous-officier, 22 ans, employé aux écritures et surmené, entre au Val-de-Grâce le 3 Septembre 1902 et manifeste les mêmes symptômes que le précédent. On retire par la ponction lombaire 10 cc. d'un liquide limpide, sans éléments figurés. Une heure plus tard, la céphalalgie atroce dont se plaignait le malade disparut. Les accidents méningés se dissipèrent progressivement et après deux ou 3 jours le malade entrait en convalescence.

3.° Obs. Gendarme, 28 ans, entre au Val-de-Grâce le 21 Décembre 1902 avec le diagnostic de méningite aigüe. La température atteint 40°; le malade est constipé, il vomit tout ce qu'il prend, se plaint de raideur de la nuque et de céphalalgie atroce; signe de Kernig faiblement ébauché. Après examen nous estimons qu'il s'agit non de méningite mais de fièvre typhoïde avec accidents méningés. Pour éclairer le diagnostic nous retirons par la ponction 10 à 12 cc. de liquide d'une limpidité parfaite et exempt d'éléments figurés.

L'opération est suivie à bref délai, de la disparition de la céphalalgie et des accidents méningés. La fièvre typhoïde suit dès lors une marche normale.

4.° Obs. Sous-officier d'infanterie coloniale, 35 ans, ayant à plusieurs reprises éprouvé des atteintes d'impaludisme, est apporté au Val-de-Grâce, le 12 Janvier dernier, dans un état comateux profond; il présente l'ensemble des symptômes qui caractérisent une méningite aigüe. Le même jour, une première ponction spinale donne 11 cc. de liquide citrin, contenant quelques grumeaux en suspension; le caillot comprend de rares globules sanguins et un faible nombre de mononucléaires et de polynucléaires sans microbes.

Les accidents s'amendent lentement, malgré des bains tièdes répétés; de la glace sur la tête et des injections sous-cutanées de quinine.

Le 16, nouvelle ponction lombaire qui ramène 2 ou 3 cc. de liquide rachidien offrant les mêmes caractères que le précédent.

Le 18, le malade reprend connaissance et la convalescence s'établit mais avec une grande lenteur.

En résumé, les observations qui précèdent semblent confirmer l'opinion soutenue par Quincke, Chipault et Netter et nous permet-

tent d'avancer que: la ponction lombaire est précieuse non seulement comme moyen de diagnostic, mais encore comme procédé curatif dans le cas de méningite épidémique et dans les différentes formes de méningite.

Son premier effet est d'atténuer les symptômes de compression caractérisés par la céphalalgie, la raideur de la nuque et le coma. Maintes fois elle a été suivie d'une défervescence brusque ou progressive de la température et de l'amendement ou de la disparition des phénomènes sensoriels (cas de Babinski et de Concetti).

Effectuée avez les précautions d'asepsie en usage, cette petite opération est exemptée de danger, à la condition de se borner à n'extraire que de 10 à 30 centimètres de liquide céphalo-rachidien, afin d'eviter l'apparition d'accidents dus à une trop rapide décompression.

WIND SHOTS

par Mr. SAMUEL OSBORN (London).

Whilst serving under the Red Cross in two campaigns, that of the Turco-Greek War and the South African Boer War, I met with certain cases where fatal injuries took place and yet there was no apparent sing or lesion to account for death.

With the hope of getting further information and more attention paid to these cases, I thought this to be a suitable subject to bring before the International Medical Congress, with the idea that others may have met with similar cases in actual warfare and would kindly place them on record. The present use of heavy ordnance and rapid firing large guns makes the probability of these cases becoming much more frequent in the future, and are consequently worthy of special attention. When we know that great internal injuries with little if any external lesion may result from the force generated in violent explosions of gunpowder &c, we can fully realise that the rapid passage of a large projectile in close proximity to the body may inflict injuries sufficient to cause immediate death. We all know the crack of a whip or noise produced by the vacuum caused by the rapid passage of the thong of te whip through the atmosphere and we meet with the same thing in the passage of huge projectiles. It is to the grave effects produced from the currents of air on the rapid passage of hugh missiles or by the expansion of air on the bursting of the same, producing what

are called *wind shots*, that I would desire to draw attention, and of which the following are good examples.

«In South Africa, a big shell bursting close to a man carrying water, shoots him with its tremendous breath bodily ten feet along the ground and he lies there dead, but actually untouched». «A man, standing close to a shell which passed him by, was thrown violently upon his back and when picked up, on recovering consciousness was found to be totally blind from concussion to both eyeballs».

«Again in South Africa, the naval guns fire steel pointed armour piercing shells, one of which killed two Free-Staters, father and son, who were chatting together at the time. Strange to say, in the case of these casualties there was no visible wounds of any description».

The following incident at the Battle of Vittoria is from the «Autobiography of General Sir Harry Smith». A rather curious circumstance occurred to me after the first heights and the key of the enemy's central position was carried. I was standing with Ross's brigade of guns sharply engaged when my horse fell as if stone dead. I jumped off and began to look for the wound. I could see none and gave the poor animal a kick on the nose. He immediately shook his head and as instantly jumped on his legs and I on his back. The artillery men all said it was a current of air, or as they call it, the wind of one of the enemy's cannon-shot. On the attack on the village Lieutenant Northey was not knocked off as I was, but he was knocked down by the wind of a shot, and his face as black as if he had been two hours in a pugilistic ring».

When present at Volo after the battle of Velestrino in Greece, three such cases were brought from the front to be conveyed away in the Hospital ship «Albania», which I had fitted out for the conveyance of wounded from the front to the base at the Piraeus. One patient died on his way to the ship and was not taken on board, and the other two patients died in a few hours before the ship reached the Piraeus. It is much to be regretted that on account of the amount of work and limited space at disposal no operation was attempted or post-mortem performed. The symptoms were intense pain in the abdomen, generarally referred to the pit of the stomach, accompanied by all the signs of shock, and attended with constant retching. The urine was drawn off and was quite natural. There was no external wound of any description, not even any bruising. The patients were kept under observation and under the influence of opium with the intention of being subjected to operation as soon as circunstances deemed such interference justifiable, but which the fatal termination prevented. What weer

these cases? We know the serious effect of buffer accidents, also of blows delivered «below the belt», to use fighting parlance, and also of what are called «wind contusions» and blows from spent shot or broken shell. The soldiers themselves gave the cause in each instance as a violent blow in the epigastric region, but by what means delivered they were unable to say. Rupture of some internal organ or concussion of the sympathic nerve plexus appear to be the most likely causes of death in these cases.

We all know the excessive pain produced by even a slight blow in this situation and a severe one might necessarily produce such a result, and it is to a concussion of the sympathetic nerve plexus that I would attribute the fatal termination and excessive constant pain in the majority of these cases.

At Page 133 of Sir T. Longmore's «*Gunshot Injuries*» one of these cases is described where the fatal result was due to internal hemorrhage, and at pages 750-52 other cases similar to those I have described are quoted. He apparently discredits the idea of these cases being caused by aerial percussion or windage and inclines to the belief that in all instances there is some direct violence either from the projectile or other things such as stones, etc carried along in its course. The force being applied with a degree of obliquity, accounts for there being no external mark whilst otherwise with lesion of some organ out of sight and deeply placed.

I am however still of opinion that concussion of the sympathetic nerve system in blows over the abdomen is frequently the cause of the fatal result in these cases, as even slight blows over the epigastrium are sufficient to produce such intense suffering.



A. Russian Artillery officer in the present Russo-Japanese war sends the following.—As an example of the more atmospheric force of the shell's explosion the officer related the following incideni It was before Wafangau. One of these missiles fell at a distance, on the one side, of about seventeen paces from the commander of a battery, and on the other about twenty-two yards from a mounted staff captain of infantry. The battery commander's head was blown cleanly from his shoulders, and his two legs, from the knees downwards, swept into atoms. The staff captain was hurled out of his saddle for a distance of a dozen yards and his horse bowled over, but, with the exception of the fall, neither man nor horse was wounded or injured.

SUCCES DU PERMANGANATE DE POTASSE, DE LA RESORCINE, ET DE LA PERSÓDINE DANS LE LUPUS TUBERCULEUX

par Mr. PEDRO FARRERAS (Barcelona).

RESUMÉ

En employant le permanganate de potasse en poudre, suivant les indications de Mr. Kaczanowski, on obtient des effets très bons dans le lupus vulgaire. Exceptionellement il suffit d'une seule application en moyenne; il faut la répéter deux, trois ou quatre fois pendant le cours de l'affection, et avec des intervales plus ou moins longs, selon la persistance du mal.

Avec des *solutions fortes* de permanganate, l' action est aussi très efficace, mais beaucoup plus lente. Pendant qu'on applique ces solutions et malgré qu'on les applique journellement, on voit le lupus se guérir peu à peu.

Au contraire si on cesse de les appliquer, le lupus s'accroit de nouveau. Il faut donc persister systématiquement avec ces applications, en se méfiant toujous du bon aspect des ulcérations tuberculeuses: celles-ci ne se cicatrisent que lorsque les nodules lupiques ont été détruits.

Les applications de permanganate en solutions caustiques, doivent être d'abord bi-quotidiennes et après quotidiennes, tri-hebdomadaires, bi-hebdomadaires, hebdomadaires, etc., jusqu'à la complète guérison du lupus.

L'action de la resorcine est encore plus lente que celle des solutions de permanganate, mais elle est toujours positive. Il faut des années pour guérir des lupus avec la resorcine seule.

Dans ma clientèle je conseille généralement aux malades qui refusent l'extirpation opératoire, d'abord une ou deux applications de poudre de permanganate selon la méthode de Mr. Maczanowky, et après des applications bi-quotidiennes, quotidiennes, tri-hebdomadaires, etc., de solutions concentrées et alternant avec la resorcine, selon le procédé connu de Mr. Bertarelli. Chez une malade très timide qui ne supportait ni le permanganate ni la resorcine, j'ai obtenu à ma surprise et en quatre mois la guérison absolue de deux ulcérations tuberculeuses de la jambe avec application bi-quotidienne de persodine.

SUR LA VALEUR HYGIENIQUE DE LA DIAZORREACTION

por el Dr. **PEDRO FARRERAS** (Barcelona).

CONCLUSIONS

1 Dans la vessie urinaire de tous les animaux qu'on vient de sacrifier, on trouve de l'urine et dans cette urine on peut essayer la diazorréaction.

2 Ce procédé pourrait avoir quelque importance pour contrôler l'observation macro et microscopique que les inspecteurs des viandes font dans les abbatoirs.

3 J'ai trouvé réaction diazoique très nette, dans l'urine de nombreuses vaches atteintes de tuberculose, et, de même, dans l'urine des mamiféres domestiqnes en des états tiphodiques.

4 Peut être on trouverait une réaction positive dans l'urine des porcs trichinés. On peut donc supposer que Mrs. les docteurs Royo y Villanova, de Saragosse, ont trouvé récemment la diazorréaction positive dans de nombreux cas de trichinose humaine.

LE REGIME LACTE DANS LA NEURASTHENIE GRAVE

por el Dr. **PEDRO FARRERAS** (Barcelona).

RESUME

J'ai prescrit avec succès dans plusieurs cas graves de neurasthénie constitutionelle, un régime lacté abondant et presque exclusif que j'ai vu être suivi immédiatement d'un grand améliorement de tous les symptômes. J'ai pu me convaincre que ces bons effets ne sont pas attribuables à la sugestion. J'ai pu observer aussi que les aliments riches en nucleines ont maintenu la gravité des neurasthéniques et ont pu l'augmenter encore contrairement à l'opinion courante.

La plupart des régimes que l'on conseille aux malades, étant riches en lait, on doit peut-être à cette substance les bons effets qu'on en obtient. Ces bons effets trouveraient explication d'une part dans ce que le régime lacté réalise, selon l'expression heureuse de Mr. de Fleury, un lavage permanent du sang et d'un autre côté que le lait est un ali-

ment, très riche non pas en nucleines mais en paranucleines, qui ne produisent pas de corps aloeuriques dans l'économie. La neurasthénie serait-elle une auto-intoxication produite par surproduction ou retention de quelques corps aloeuriques?

NECESIDAD DE SANATÓRIOS MILITARES PARA TUBERCULOSOS EN ESPAÑA

por el Dr. HERMENEGILDO TOMAS DEL VALLE (Madrid).

SEÑORES:

A pesar de la escrupulosidad con que se verifican los reconocimientos de ingreso para el servicio militar, y de la rapidez con que se tramitan los expedientes de inutilidad en los enfermos de tuberculosis, vemos que la mortalidad por esa dolencia continúa siendo la mayor de las que consignan los estadísticas del ejército y la marina.

Hemos oido decir aquí, á los que se han ocupado del tema «Tuberculosis», que la vida militar ocasiona por múltiples causas esta enfermedad, y para combatirla, tenemos desgraciadamente pocos elementos.

En la mayoría de los hospitales nos faltan salas especiales para el aislamiento; la convalecencia se hace dentro del medio nosocomial casi siempre defectuoso, y puede decirse que lo único que hacemos efectivo, es la eliminación del enfermo al declarar su inutilidad para el servicio.

Y ahora yo pregunto ¿es justo, es humanitario, el abandonar un hombre que ha contraído esa gravísima enfermedad estando en filas? Una vez declarado inútil el soldado ó el marinero, ¿no es casi seguro que sucumbirá á la tuberculosis, siendo gente pobre como lo son casi todos, y no será orígen de contagio en su hogar ó en el hospital á donde vaya á concluir su vida?

Hay naciones que no tienen que temer estas contingencias porque han establecido sanatorios civiles á donde se acogen estos enfermos, de los que muchos salen curados y en perfecta capacidad de trabajo, pero nosotros no poseemos esa ventaja para la lucha contra la tuberculosis.

Por eso en España debía crearse (como en los Estados Unidos), un hospital central para tuberculosos á donde fueran á tratarse los solda-

dos y marineros de todas las regiones, y además de esto, por lo menos dos sanatorios, uno de ejército y otro de marina, en donde estarían aquellos individuos que hubieran contraído la enfermedad *durante su tiempo de servicio.*

Esto sería no solo beneficioso para los institutos armados; lo sería también para la nación en general, y algo también habríamos hecho en contra de una plaga que nos arranca todos los años miles de existencias en la época más útil para la sociedad y más bella para el hombre.

Condenso mis ideas en las siguientes conclusiones:

CONCLUSIONES

1.ª Es un hecho comprobado la frecuencia de la tuberculosis durante el tiempo de servicio de las armas.

2.ª El individuo declarado inútil no tiene actualmente en España sanatorios en donde intentar la curación de su enfermedad, siempre avanzada.

3.ª Teniendo esto presente, la declaración de inutilidad constituye un grave mal para el soldado ó marinero enfermo, y es introducir dentro de su hogar un peligro, que ateniéndose á la pobreza y la falta de higiene, resulta gravísimo en casi todos los casos.

4.ª Los Institutos armados cuentan con grandes recursos, tanto en personal como en material para intentar la curación de los individuos que han contraído la tuberculosis en filas.

5.ª El atender á una enfermedad *curable* adquirida en el servicio militar, y el coadyuvar á la campaña contra la tuberculosis, es obra general del Gobierno de la nación.

6.ª Los ministerios de Guerra y Marina, asesorados por sus técnicos, deberían establecer sanatorios para tuberculosos, mientras por Sanidad civil, Empresas de seguros, ó Asociaciones caritativas, no se provean los suficientes para mandar á ellos lo antes posible á los soldados y marineros que acusen los síntomas de la tuberculosis contraída ó declarada durante el tiempo de su servicio militar.

DE LA GUERISON DU MAL DE MER
d'apres les travaux de la ligue contre le mal de mer.

par **Mr. MADEUF** (Paris).

Il y a seulement deux ans, le voyageur qui s'embarquait, recevait les conseils les plus contradictoires. Citons un exemple: les uns, les plus nombreux, comprenant les professionnels, les hôteliers et ceux qui n'avaient jamais mis le pied sur un bateau, lui conseillaient de bien manger; les autres, ceux qui avaient fait la triste expérience de ce mauvais conseil, lui recommandaient de s'abstenir, et le voyageur s'empressait de suivre le conseil le plus agréable, d'où une formidable indigestion. Il en était de même de toutes les recommandations. Pour trancher définitivement la question, la *Ligue contre le mal de mer* a organisé un vaste réferendum auquel ont répondu des personnes de tous les pays et de toutes les conditions. Voici les conclusions de ce travail considérable.

Sur cent personnes souffrant du mal de mer, il en est plusieurs ayant des hernies insoupçonnées surtout de l'ombilic. Il faut donc avant tout, reconnaître et maintenir cette hernie. Un certain nombre de personnes en maintenant la hernie sont *donc guéris* du mal de mer alors que rien ne les soulageait. Beaucoup ne sont pas malades si elles se purgent le matin avant de s'embarquer. Donc deuxième catégorie de malades guéris. Une troisième catégorie échappe au mal de mer si elle s'embarque trois heures après avoir mangé des aliments légers; une quatrième catégorie échappe au mal de mer si elle est bien sanglée, mais il faut sangle ou appareil à son ventre comme chaussure à son pied et c'est là une des parties les plus difficiles de la question. Une nouvelle catégorie ne craint pas le mal de mer si elle peut s'attacher au navire (se coler). La ligue fait construire pour cela ses appareils qui immobiliseront le malade et l'empécheront de faire des efforts pour se maintenir.

Enfin, de nombreuses personnes n'ont pas le mal de mer sur le pont et l'ont dans les cabines. Grâce aux progrès faits par les aéronautes, grâce aux travaux du Professeur Dubois, du Dr. Perdriolat, de M. M. Desgretz et Balthasard, nous pouvons donner dans la cabine un air aussi pur que sur le pont et garantir ainsi beaucoup de personnes. Restent enfin les médicaments qui donnent peu d'effet.

Mais la partie intéressante de la question c'est que *jamais ces moyens* n'avaient été *associés*. La Ligue les a tirés des cent et quelques procédés ou inventions qu'elle a mis à jour. En associant tous les procédés indiqués on garantit la majorité des malades. L'avenir nous apprendra quels sont les cas rebelles. On trouvera dans le *Guide* de la *Ligue* le détail de ce résumé.

DISCOURS DE CLÔTURE

de Mr. le Dr. Francisco Muñoz y Otero, Vice-Président.

SEÑORES: al terminar las sesiones del Congreso de Medicina y de la Sección 14, os doy el adios de despedida con verdadero sentimiento. Hemos vivido durante unos cuantos días en concordia constante animados todos por el mismo noble afán del adelantamiento científico y nos hemos compenetrado unos con otros de tal manera que no puede menos de resultar penosa la separación.

Tenemos que daros las gracias por vuestro valioso concurso y felicitaros por los trabajos que habéis leído y que encerraban el fruto de estudios y observaciones interesantes.

Ojalá que el recuerdo de este Congreso os sea siempre grato: hemos hecho todo lo que podíamos para conseguirlo, y podéis creer que si no lo hemos logrado no ha sido por falta de deseo.

Os deseamos un regreso felicísimo á vuestra Patria y cuando estéis allí acordáos de nosotros y estad seguros de que los Médicos militares y marinos de España tendrán siempre presente vuestra grata memoria.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES transmises par cette section au Secrétariat général du Congrès pour être soumises à l'approbation de l'Assemblée générale:

1 En aquellas poblaciones en que se adviertan muchas bajas en las tropas por venéreo-sífilis, deben las autoridades militares procurar cerca de las civiles el exacto cumplimiento de los reglamentos de la prostitución.

1 Dans les villes où, parmi les troupes, on constate beaucoup de décès dûs à la vénéréo-syphilis, les autorités militaires doivent insister auprès des autorités civiles sur le strict accomplissement des règlements sur la prostitution.

2 Son convenientes las cartillas, estampas, conferencias, etc., para los soldados y marineros á fin de que se den cuenta del peligro de una infección.

3 Las enfermerías de los buques de guerra deben proyectarse en el plan de construcción del mismo buque y estar situadas en sitio protegido y de fácil acceso.

4 Los buques mercantes que no llevan personal sanitario á bordo deberán ser objeto de una inspección periódica desde el punto de vista de su higiene.

5 Las plazas fuertes deben tener emplazadas en su recinto cámaras frigoríficas para la conservación de víveres y aparatos é instalaciones para extraer agua del subsuelo.

6 El estudio del vestido, calzado y peso que puede cargar el soldado, deben seguir preferentemente ocupando la atención de los médicos militares.

7 Debe solicitarse de todos los Gobiernos el nombramiento de Comisiones permanentes de Sanidad, del Ejército y de la Marina que estudiaran la tuberculosis en los ejércitos de mar y de tierra.

Habrá un Comité central residente en Madrid.

2 Il sera convenable de faciliter aux soldats et aux marins les notions élémentaires sur les dangers de l'infection en général au moyen de conférences, gravures, etc;

3 Les projets d'infirmeries dans les navires de guerre doivent entrer dans le plan général de construction et ces infirmeries devront être situées dans un endroit protégé et d'accès facile.

4 Les bateaux marchands qui n'ont pas de personnel sanitaire à bord, devront être l'objet d'inspections périodiques au point de vue de leur hygiène.

5 Les places fortes doivent avoir dans leur enceinte des chambres frigorifiques pour la conservation des vivres, et des appareils et installations pour extraire l'eau du sous-sol.

6 L'étude de l'habillement, chaussure et poids à transporter par le soldat, doit continuer à occuper de préférence l'attention des médecins militaires.

7 On décida de demander aux Gouvernements la nomination de Commissions permanentes de Santé de l'Armée et de la Marine qui étudieraient la tuberculose dans les armées de terre et de mer.

Il y aura un Comité central résidant à Madrid.

TABLE DES TRAVAUX

de la Section de Medecine et Hygiene militaires et navales.

TABLE ALPHABETIQUE DES NOMS D'AUTEURS

de la Section de Medecine et Hygiene militaires et navales.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIERES

de la Section de Medecine et Hygiene militaires et navales.

NAME 44971	DATE DUE

